CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO

TABLA DE MATERIAS

INFORMACION GENERAL

INTRODUCCION

Los sistemas de calefacción y aire acondicionado comparten muchos componentes. Este grupo se referirá a los dos sistemas cuando la función del componente es común a ambos y, de forma separada, cuando no lo es.

Para informarse sobre el funcionamiento correcto de los controles del tablero de instrumentos, consulte el Manual del propietario provisto con el vehículo.

Todos los vehículos tienen instalado un conjunto común de caja de unidad de A/A y calefactor.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD Y ADVERTENCIAS

ADVERTENCIA: UTILICE PROTECCION PARA LOS OJOS CUANDO REALICE EL SERVICIO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION DEL AIRE ACONDICIONADO. SI EL REFRIGERANTE ENTRARA EN LOS OJOS PODRIA PROVOCAR UNA LESION GRAVE. SI ESTO SUCEDE, BUSQUE DE INMEDIATO ATENCION MEDICA.

NO ACERQUE REFRIGERANTE A UNA LLAMA. CUANDO ESTE SE QUEMA, SE PRODUCE UN GAS VENENOSO. SE RECOMIENDA UN DETECTOR DE FUGAS ELECTRONICO.

LAS CANTIDADES GRANDES DE REFRIGERANTE QUE SE LIBERAN EN UN AREA DE TRABAJO CERRADA ELIMINARA EL OXIGENO Y PROVOCARA ASFIXIA.

EL GRADO DE EVAPORACION DEL REFRIGERANTE A TEMPERATURA Y ALTITUD PROMEDIOS ES EXTREMADAMENTE ALTO. COMO RESULTADO DE ELLO, CUALQUIER COSA QUE ENTRE EN CONTACTO CON EL REFRIGERANTE SE CONGELARA. PROTEJA SIEMPRE LA PIEL U OBJETOS DELICADOS DEL CONTACTO DIRECTO CON EL REFRIGERANTE. EL EQUIPO DE SERVICIO CON R-134a O EL SISTEMA DE A/A DEL VEHICULO NO DEBE SER PROBADO A PRESION O SOMETIDO A UNA PRUEBA DE FUGAS CON AIRE COMPRIMIDO.

ALGUNAS MEZCLAS DE AIRE Y R-134a HAN DEMOSTRADO SER COMBUSTIBLES A PRESIONES ELEVADAS. ESTAS MEZCLAS PODRIAN SER PELIGROSAS Y TAL VEZ PROVOCAR UNA EXPLOSION O INCENDIO QUE RESULTARIA EN DAÑOS PERSONALES O MATERIALES.

EL ANTICONGELANTE ES UN REFRIGERANTE CON BASE DE GLICOLETILENO. SU INGESTION O INHALACION ES DAÑINA. EN CASO DE INGESTION O INHALACION, ACUDA AL MEDICO INMEDIATAMENTE. NO LO GUARDE EN RECIPIENTES ABIERTOS O SIN MARCAS. SI HA ESTADO EN CONTACTO CON GLICOLETILENO, LAVE LA PIEL Y LA ROPA EXHAUSTIVAMENTE. MANTENGA FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS Y LOS ANIMALES.

NO ABRA EL SISTEMA DE REFRIGERACION CUANDO EL MOTOR ESTE CALIENTE, YA QUE ELLO PODRIA PROVOCAR LESIONES PERSONALES.

PRECAUCION: El sistema de refrigeración del motor está diseñado para desarrollar una presión interna de 97 a 123 kPa (14 a 18 psi). Deje transcurrir al menos 15 minutos antes de abrir el sistema de refrigeración. Consulte el grupo 7, Sistema de refrigeración.

TABLA DE APLICACION DEL A/A

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

COMPONENTES DEL AIRE ACONDICIONADO

TRANSDUCTOR DE PRESION DEL A/A

El conmutador está situado en el tubo de descarga, cerca del compresor. El transductor de presión funciona como el sensor de presión del sistema de refrigerante. Brinda apoyo a las funciones de los ventiladores del condensador, radiador y del compresor.

EMBRAGUE, POLEA Y BOBINA

Se encuentran instalados en el compresor y permiten la impulsión de éste. El embrague y bobina del compresor son las únicas piezas de servicio del compresor. Cuando el compresor no está en funcionamiento, la polea libera las ruedas del cojinete de la maza del embrague. Cuando la bobina se excita, el disco de embrague se conecta magnéticamente con la polea y hace girar el eje del compresor.

COMPRESOR

El compresor comprime el vapor del refrigerante a baja presión del evaporador, a vapor de alta presión y alta temperatura. El compresor Scroll TRS-90 se utiliza en todos los modelos. El sistema utiliza aceite de refrigerante no ceroso de polialcalinglicol sintético, SP-15 PAG.

CONDENSADOR

Está localizado en la parte delantera del radiador de refrigeración del motor. Su función es enfriar el gas caliente del refrigerante de alta presión. Esto hace que se condense en refrigerante líquido de alta presión.

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)

Elemento	Descripción	Notas
VEHICULO	JA Cirrus, Stratus, Breeze, JX Sebring Convertible	Sedán 4 puertas, convertible 2 puertas
SISTEMA	R134a con válvula de expansión	
COMPRESOR	Sanden TRS-090 (Rotativo)	Aceite SP-15 PAG
Control de congelación	Sonda de temp. de evaporador (2 cables)	Entrada del BCM, señales OFF < 33,7° F, ON > 35,7° F
Control de psi bajo	transductor de presión a PCM	abre < 29,4 psi
Control de psi alto		abre > 431 psi
Conmutador limitador térmico	corte salida > 252-262° F, corte entrada < 225-235° F	Los compresores rotativos solamente reciben servicio con el embrague
UNIDAD DE CONTROL	tipo manual	señal multiplexada resistiva por requerimiento de A/A al BCM
Puerta de modo	accionador eléctrico con retroalimentación	Controlado por el BCM
Puerta de mezcla de aire	cable	
Puerta de Aire puro/Recirc.	cable	
Motor de aventador	conectado por cable a unidad de control	bloque de resistores
VENTILADORES DE REFRIGERACION	Módulo controlado por el PCM, dos motores de ventilador - alta o baja velocidad	relés de alta y baja velocidad
EMBRAGUE		
Control	relé	PCM
Consumo	2 a 4,15 amperios a 12V	± 0,5V
Luz	0,330-0,635 mm (0,013-0,025 pulg.)	
DRB III®		
lee	Puerta de modo, TPS, RPM, prueba de conmutador de A/A	
Accionadores	embrague y relés de ventilador	

BOBINA DEL EVAPORADOR

La bobina elimina el calor y deshumidifica el aire antes de que entre al vehículo. Está localizada en la caja del A/A.

PROBADOR DEL EVAPORADOR

El probador de temperatura del evaporador evita que el agua condensada en la bobina del evaporador se congele y obstruya el flujo de aire del A/A. Hace esto encendiendo y apagando el embrague del compresor. El conmutador está conectado a la bobina del evaporador con el probador de detección inserto en las aletas de la bobina.

VALVULA DE EXPANSION:

La válvula se utiliza para medir el refrigerante que entra al evaporador, según los requerimientos de refrigeración. Está localizada en la parte delantera de la bobina del evaporador.

VALVULA DE ESCAPE DE ALTA PRESION

La válvula está situada en la parte trasera del compresor. Se utiliza para evitar la alta presión excesiva del sistema. La válvula ventea el sistema cuando se alcanzan presiones de 3.445 a 4.135 kPa (500-600 psi) y superiores. Esto evita que se dañe el compresor y otros componentes del sistema. La válvula se cierra con una presión mínima de 2.756 kPa (400 psi).

FILTRO/SECADOR

El secador se utiliza para eliminar cualquier rastro de humedad del sistema de refrigerante. El secador se utiliza para eliminar cualquier partícula del sistema de refrigerante.

TUBOS DE REFRIGERANTE

Los tubos se utilizan para transportar el refrigerante entre los diversos componentes del sistema.

ORIFICIO DEL INDICADOR DE SERVICIO

El orificio del indicador de alta presión está localizado en el conducto de descarga del compresor. El orificio del indicador de baja presión está localizado en el conducto de succión.

CONMUTADOR DEL LIMITADOR TERMICO

El conmutador se utiliza para medir la temperatura de superficie del compresor. Si la temperatura de esta superficie es excesiva, el conmutador cortará el voltaje de alimentación de batería al embrague del compresor. El conmutador después se restablece una vez que la temperatura de la superficie del compresor vuelve a ser normal.

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)

TRANSDUCTOR DE PRESION DEL A/A

El transductor de presión del A/A funciona como el sensor de presión del sistema de refrigerante. Brinda apoyo a las funciones de los ventiladores de condensador/radiador y del compresor. El transductor de presión está fijado con tornillos a una válvula en el tubo de descarga cerca del compresor.

TUBOS DE REFRIGERANTE DEL A/A

Los tubos del aire acondicionado que se utilizan en este vehículo están fabricados de goma reforzada y un forro de nilón en las paredes internas. Los extremos de los tubos del A/A están fabricados con conexiones de aluminio liviano o conexiones rápidas.

Los tubos del A/A utilizan conectores especiales llamados conexiones rápidas. En el sistema existen cuatro de estas conexiones. Dos están localizadas en el condensador y las otras dos se encuentran en la válvula de expansión. Cada conector de conexión rápida posee un collarín.

PRECAUCION: Nunca intente retirar un collarín o desconectar una conexión rápida sin recuperar todo el refrigerante del sistema de aire acondicionado. El sistema debe estar vacío.

Todas las conexiones rápidas poseen dos anillos O para sellar la conexión. Estos anillos están fabricados con un tipo especial de goma que no es afectado por el refrigerante R-134a. El reemplazo de los anillos O es necesario siempre que se retiren e instalen tubos. Utilice sólo los anillos O especificados para este vehículo. Si no se utiliza el tipo de anillo O correcto, en poco tiempo la conexión podrá tener una fuga.

Cuando es necesario abrir el sistema de refrigeración, tenga listo todo lo que necesite para llevar a cabo el servicio. El sistema no debe estar abierto más tiempo que el necesario. Coloque una tapa o tapón en todos los conductos y conexiones apenas los haya abierto. Le ayudará a evitar la entrada de suciedad y humedad al sistema. Se deben tapar o sellar todos los conductos y componentes nuevos hasta el momento en que estén listos para utilizarse.

ADVERTENCIA: EVITE INHALAR VAPOR O LLOVIZNA DE LUBRICANTE Y REFRIGERANTE DE AIRE ACONDICIONADO. LA EXPOSICION A ESTOS PRODUCTOS PUEDE CAUSAR IRRITACION EN OJOS, NARIZ Y GARGANTA. PARA LA DESCARGA DEL SISTEMA R-134a, UTILICE UNICAMENTE EQUIPOS DE SERVICIO APROBADOS QUE CUMPLAN CON LOS REQUISITOS SAE. ANTE UNA DESCARGA ACCIDENTAL DEL SISTEMA, VENTILE EL AREA DE TRABAJO ANTES DE CONTINUAR CON EL SERVICIO.

LAS PRUEBAS DE PRESION O FUGAS EN EL EQUIPO DE SERVICIO R-134a O EN EL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO DEL VEHICULO, NO DEBEN EFECTUARSE CON AIRE COMPRIMIDO. ALGUNAS MEZCLAS DE AIRE/R-134a SON COMBUSTIBLES A PRESIONES ELEVADAS. ESTAS MEZCLAS RESULTAN POTENCIALMENTE PELIGROSAS Y PUEDEN PROVOCAR INCENDIOS O EXPLOSIONES CON LAS CONSIGUIENTES LESIONES PERSONALES Y DAÑOS MATERIALES.

COMPRESOR

El TRS90 es un compresor de cilindrada fija (Fig. 1).

PRECAUCION: La limpieza es extremadamente importante. Limpie las superficies que rodean los orificios de succión y descarga del compresor, antes de abrir el sistema. Si se retira el compresor del vehículo, aplique cinta a los orificios abiertos para evitar cualquier tipo de suciedad.

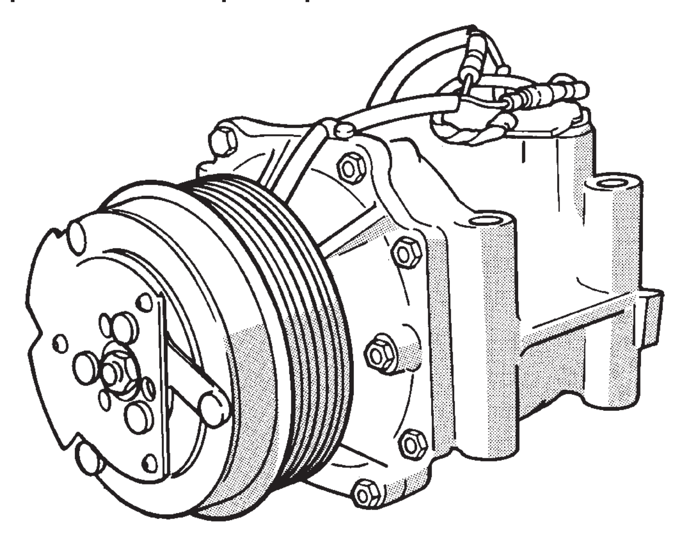


Fig. 1 Compresor TRS90

CONJUNTO DE EMBRAGUE Y BOBINA DEL COMPRESOR

El conjunto de embrague consta de una bobina electromagnética fija, de un conjunto de polea de cojinete de maza y de un disco de embrague.

La bobina electromagnética y la polea se fijan en el compresor con anillos de muelle. El disco de embrague está instalado en el eje del compresor y una tuerca lo asegura en su emplazamiento.

Cuando el compresor no está en funcionamiento, la polea libera las ruedas en el cojinete de maza que forma parte de la polea. Cuando se excita la bobina el disco se conecta magnéticamente con la polea y hace girar el eje del compresor.

REQUISITOS DEL SISTEMA DE REFRIGERACION DEL MOTOR

Para mantener los amplios niveles de temperatura del sistema de calefacción y A/A, el sistema de refrigeración debe funcionar correctamente. Consulte el grupo 0, Lubricación y mantenimiento, o el grupo 7, Sistema de refrigeración, de este manual.

No se recomienda el uso de una malla contra insectos. Cualquier obstrucción en la parte delantera del condensador puede reducir la efectividad del sistema de aire acondicionado.

PROBADOR DEL EVAPORADOR

El probador del evaporador es un elemento detector de temperatura situado en el punto más frío, sobre la cara del evaporador. El Módulo de control de la carrocería (BCM) toma muestras de la salida del probador. Se utiliza para conmutar el embrague del compresor del A/A a la posición OFF antes de que se produzca el punto de congelación del evaporador. El embrague conmuta a la posición OFF cuando la temperatura del probador alcanza los 0,94°C (33,7°F.). Se permite conmutarlo a la posición ON cuando la temperatura del probador alcanza los 2,05°C (35,7°F.).

El probador del evaporador está localizado en el lado inferior derecho de la caja del evaporador.

VALVULA DE EXPANSION

La válvula de expansión está localizada en el lado del motor del salpicadero, cerca del montante del amortiguador derecho.

La válvula de expansión puede tener un fallo en tres posiciones diferentes (abierta, cerrada u obstruida).

En una posición abierta: esto dará por resultado un compresor ruidoso o la falta de refrigeración. La causa puede ser la rotura de un espiral o de una bola, o el exceso de humedad en el sistema de A/A. Si se determina que el espiral o bola son defectuosos, reemplace la válvula de expansión. Si el problema es el exceso de humedad en el sistema del A/A, recicle el refrigerante.

En una posición cerrada: Habrá baja presión de succión y falta de refrigeración. Esto puede ser debido a un fallo en la válvula reguladora o al exceso de humedad en el sistema del A/A. Si se determina que la válvula reguladora de la válvula de expansión es defectuosa, reemplace la válvula de expansión. Si el problema es el exceso de humedad, recicle el refrigerante.

Un orificio obstruido: Habrá baja presión de succión y falta de refrigeración. Esto puede ser debido a la presencia de residuos en el sistema de refrigerante. Si se estima que ésta es la causa, recicle el refrigerante y reemplace la válvula de expansión y el receptor/secador.

MANEJO DE TUBERIAS Y CONEXIONES

Las tuberías del refrigerante dobladas o las curvas cerradas en las mangueras del refrigerante pueden reducir abruptamente la capacidad de todo el sistema. Cuando el sistema está funcionando, se generan presiones elevadas. Es necesario ser muy cuidadoso para asegurar que ninguna conexión deje escapar presión. Cuando se abre el sistema para repararlo o reemplazar tuberías o componentes, puede entrar suciedad y humedad. El aceite del refrigerante absorbe humedad directamente del aire. Esta humedad se convierte en ácidos dentro de un sistema cerrado.

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)

PRECAUCION: El sistema debe estar totalmente vacío antes de abrir cualquier conexión del sistema de refrigeración. Abra las conexiones con precaución aún cuando se haya vaciado el sistema. Si advierte alguna presión al aflojar la conexión, vuelva a apretar la conexión y vacíe nuevamente el sistema.

Una regla conveniente para todos los conductos de mangueras flexibles es lograr que todas las curvas tengan un radio por lo menos 10 veces mayor que el diámetro de la manguera. Los ángulos más agudos reducen el flujo de refrigerante. Los conductos de mangueras flexibles deben encaminarse de manera tal que queden por lo menos a 3 pulg. (80 mm) del tubo múltiple de escape. Inspeccione todas las mangueras flexibles para cerciorarse de que estén en buenas condiciones y correctamente encaminadas.

Es muy importante utilizar las llaves correctas para hacer las conexiones. Una llave inadecuada o la utilización incorrecta de una llave puede dañar las conexiones.

Las piezas internas del sistema de A/A permanecen estables en tanto se utilice refrigerante sin humedad y aceite de refrigerante. La presencia anormal de suciedad, humedad o aire puede perjudicar la estabilidad química. Esto puede provocar problemas en el funcionamiento o incluso un daño grave, si esos elementos están presentes más que en muy pequeñas cantidades.

Cuando sea necesario abrir el sistema de refrigeración, tenga listo todo lo que necesite para llevar a cabo el servicio. Esto reducirá a un mínimo la cantidad de tiempo que el sistema deba estar abierto. Coloque una tapa o tapón en todas las tuberías y conexiones apenas las haya abierto. Le ayudará a evitar la entrada de suciedad y humedad. Se deben tapar o sellar todas las tuberías y componentes nuevos hasta el momento en que estén listos para utilizarse.

Todas las herramientas, incluido el múltiple dosificador de refrigerante, el conjunto de indicadores del múltiple y las mangueras de prueba deben mantenerse limpias y secas.

CONMUTADOR DEL LIMITADOR TERMICO

El conmutador se utiliza para medir la temperatura de superficie del compresor. Si la temperatura de esta superficie es excesiva, el conmutador cortará el voltaje de alimentación de batería al embrague del compresor. El conmutador después se restablece una vez que la temperatura de la superficie del compresor vuelve a ser normal.

FLUJO DE AIRE DEL SISTEMA

El sistema aspira aire del exterior a través de la abertura del cubretablero, situada en la base del parabrisas. Después pasa a la cámara impelente sobre la caja de la unidad de A/A y calefactor, y el aire sigue por el evaporador. Es posible dirigir el flujo de aire a través o alrededor del núcleo del calefactor. Esto se logra regulando la compuerta de mezcla de aire con el mando TEMP de la unidad de control. Después que el aire pasa la compuerta de mezcla de aire, el flujo puede entonces orientarse desde las salidas TABLERO, DOBLE NIVEL (tablero y suelo) y SUELO-DESCONGELADOR. La velocidad del flujo de aire puede ajustarse con el conmutador de selector de velocidad del aventador, situado en la unidad de control.

La admisión de aire ambiente puede ser interrumpida cerrando la puerta de recirculación de aire. Esto hará recircular el aire que ya está en el interior del vehículo. Este proceso se consigue haciendo girar la perilla RECIRC. que está en la unidad de control. Al girar la perilla de mando MODE hacia la posición de Descongelador/suelo o Descongelador, en la unidad de control, se conectará el compresor. De esta forma, se envía refrigerante a través del evaporador y se elimina calor y humedad del aire, antes de que éste pase a través del núcleo del calefactor. Asimismo, se puede conectar el compresor apretando el botón A/C que está en la unidad de control.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

PRUEBA DE RENDIMIENTO DEL A/A

El sistema de aire acondicionado está diseñado para eliminar el calor y la humedad del aire que ingresa en el habitáculo. El evaporador, localizado en la unidad de calefactor y A/A, se enfría hasta alcanzar temperaturas cercanas al punto de congelación. A medida que el aire caliente y húmedo pasa por las aletas del evaporador, la humedad del aire se condensa formando agua y deshumidificando el aire. La condensación en las aletas del evaporador reduce su capacidad de absorción de calor. Durante períodos de mucho calor y humedad, el sistema de aire acondicionado es menos eficaz. Cuando el módulo de control se coloca en la posición RECIRC, por el evaporador sólo pasa aire del habitáculo. A medida que el aire del habitáculo se deshumidifica, los niveles de rendimiento del A/A aumentan.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

PROCEDIMIENTO DE PRUEBA DE RENDIMIENTO

Vuelva a leer las Precauciones de seguridad y advertencias en este grupo antes de iniciar este procedimiento. La temperatura ambiente en la sala de prueba y en el vehículo debe ser 21°C (70°F) como mínimo para esta prueba.

NOTA: Cuando conecte el acoplamiento del equipo de servicio a las conexiones de tubería, verifique que la válvula del acoplamiento esté totalmente cerrada. Esto reducirá el esfuerzo requerido para hacer la conexión.

(1) Conecte un tacómetro y un juego de indicadores múltiple. Fije un acoplamiento térmico en el conducto entrada del evaporador.

(2) Establezca el control en A/A, RECIRC y PANEL, la palanca de temperatura en frío máximo y el aventador en posición alta.

(3) Ponga en marcha el motor y manténgalo en 1.000 rpm con el embrague del A/A conectado.

(4) El motor debería calentarse con las puertas y las ventanillas cerradas.

(5) Inserte un termómetro o coloque un acoplamiento térmico en la salida central izquierda del A/A y haga funcionar el motor durante cinco minutos. El embrague del A/A puede girar según las condiciones ambientales.

(6) Con el embrague del A/A conectado, compare la temperatura del aire de descarga con la temperatura del conducto de entrada del evaporador. La temperatura del conducto de entrada del evaporador no debe ser superior a 12°C (10°F), más fría que la temperatura del aire de descarga.

(7) Si la temperatura del aire de descarga no cumple con las especificaciones, consulte Nivel de carga del sistema.

BOBINA DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR

(1) Verifique el estado de carga de la batería.

(2) Conecte un amperímetro (escala de 0-10 amperios) en serie con el terminal de la bobina del embrague. Utilice un voltímetro (escala de 0-20 voltios) con abrazaderas de cable que midan el voltaje entre la batería y el embrague del A/A.

(3) Con el control de A/A en modo de A/A y el aventador en baja velocidad, ponga en marcha el motor y hágalo funcionar a ralentí normal.

(4) El embrague del A/A debe conectarse de inmediato y el voltaje del embrague debe estar dentro de los 2 voltios de voltaje de batería. Si el embrague del A/A no se conecta, pruebe la conexión de fusibles.

(5) La bobina del embrague del A/A es aceptable si la pérdida de corriente es de 2,0 a 4,15 amperios, con 11,5 a 12,5 voltios en la bobina del embrague. Esto es con una temperatura en el área de trabajo de 21°C (70°F). Si el voltaje es de más de 12,5 voltios, agregue cargas eléctricas encendiendo los accesorios eléctricos hasta que el voltaje esté por debajo de 12,5 voltios.

(6) Si la corriente de la bobina es cero, la bobina está en circuito abierto y debe reemplazarse. Si la lectura del amperímetro es de 5 amperios o mayor, la bobina está en corto y debe reemplazarse. Si el voltaje de la bobina no está dentro de los dos voltios del voltaje de la batería, realice una prueba del circuito de alimentación de la bobina del embrague para determinar si existe una caída excesiva de voltaje.

PRUEBA DE RUIDO DEL COMPRESOR

Cuando se investiga un ruido relacionado con el aire acondicionado, debe primero conocer las condiciones en que se produce este ruido. Estas condiciones son: clima, velocidad del vehículo, si está en cambio o en punto muerto, la temperatura del motor o cualquier otra condición especial.

Los ruidos que se desarrollan durante el funcionamiento del aire acondicionado a menudo engañan. Por ejemplo: lo que suena como un cojinete delantero o varilla de conexión dañados puede ser provocado por pernos, tuercas o soportes de montaje flojos, o que el conjunto de embrague esté también flojo. La tensión incorrecta de la correa de transmisión puede producir un ruido engañoso cuando el compresor está conectado. El ruido tal vez no se produzca cuando el compresor está desconectado.

Las correas de transmisión son sensibles a la velocidad. A velocidades de motor diferentes y según la tensión de la correa, ésta puede desarrollar ruidos que se confunden con un ruido del compresor.

(1) Para realizar la prueba, elija un área silenciosa. Repita las condiciones tanto como sea posible. Encienda y apague varias veces el compresor para identificar con claridad el ruido de éste. Escuche el embrague del compresor mientras se conecta y se desconecta.

(2) Para repetir condiciones ambientales altas (alta presión en la cabeza), obture el flujo de aire a través del condensador. Instale un juego de indicadores múltiple para asegurar que la presión de descarga no exceda los 2.070 kPa (300 psi).

(3) Apriete TODOS los pernos de instalación del compresor, el perno de instalación del embrague y los tornillos de instalación de la bobina del embrague.

(4) Verifique que las mangueras del refrigerante no se froten ni interfieran, de modo tal que se pudieran producir ruidos fuera de lo normal.

(5) Verifique la carga del refrigerante (consulte Carga del sistema).

(6) Verifique el ruido del compresor como en el paso 1.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

(7) Si el ruido aún existe, afloje los pernos de instalación del compresor y ajuste la torsión. Repita el paso 1.

(8) Si el ruido continúa, reemplace el compresor y repita el paso 1.

MODULO DE CONTROL

El conmutador de control y el circuito del sincronizador se pueden probar en el vehículo con o sin la herramienta de exploración (DRB).

COMPROBACION CON LA HERRAMIENTA DE EXPLORACION

Si utiliza la herramienta de exploración, consulte el manual de procedimientos de diagnóstico de la carrocería que corresponda.

COMPROBACION SIN LA HERRAMIENTA DE EXPLORACION

(1) Retire el conmutador de control de la consola y desconecte dicho conmutador (Fig. 2).

(2) Utilizando un ohmiómetro, verifique los cables entre las Espigas 5 y 8 del conector de 8 vías. Coloque el módulo de control en todas las posiciones que se muestran en la tabla de Prueba del módulo de control. La lectura de la resistencia debería estar dentro de las especificaciones que se indican. Si no está conforme, reemplace el módulo de control. Si está conforme, verifique si hay:

- Un fusible fundido
- Un cable cortado
- Una masa deficiente
- Una conexión deficiente
- Un fallo en el BCM
- Un conector de mamparo que no funciona

Consulte el grupo 8W, Diagramas de cableado.

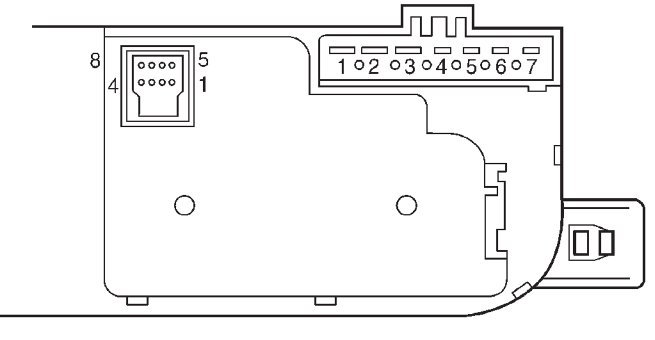


Fig. 2 Conectores del módulo de control del HVAC

PRUEBA DE RENDIMIENTO DEL CALEFACTOR

PREPARATIVOS PREVIOS AL DIAGNOSTICO

Antes de realizar los procedimientos siguientes, repase las Precauciones y advertencias de seguridad que aparecen en este grupo.

PRUEBA DEL MODULO DE CONTROL

POSICION DEL CONMUTADOR	ESCALA DE OHMIOS
Tablero	828 a 856 ohmios
Bi-nivel	1,279 a 1,315 K ohmios
Suelo	2,302 a 2,358 K ohmios
Mezcla	5,202 a 5,318 K ohmios
Descongelador	99,5 a 101,5 K ohmios

Verifique el nivel de refrigerante, la tensión de la correa de transmisión, las conexiones de conductos de vacío, el flujo de aire del radiador y el funcionamiento del ventilador. Ponga en marcha el motor y deje que alcance la temperatura normal de funcionamiento.

ADVERTENCIA: NO RETIRE EL TAPON DEL RADIADOR CON EL MOTOR CALIENTE. PUEDE PRODUCIRLE LESIONES.

Si el vehículo ha estado en funcionamiento recientemente, espere 15 minutos antes de retirar el tapón. Coloque un trapo sobre la tapa y hágalo girar hasta el primer tope de seguridad. Deje salir la presión por el tubo de derrame. Retire completamente el tapón cuando el sistema se estabilice.

SALIDA MAXIMA DEL CALEFACTOR: PRUEBA Y ACCION

El suministro de refrigerante para el motor llega al sistema de calefacción a través de dos mangueras de 16 mm (5/8 de pulg.) de diámetro interno. Con el motor en ralentí y a temperatura de funcionamiento normal, fije el mando en las posiciones de calor máximo, suelo y aventador en alta velocidad. Con un termómetro de prueba, compruebe la temperatura del aire que expelen las salidas del suelo. Consulte la Tabla de Referencia de temperaturas.

TABLA DE REFERENCIA DE TEMPERATURAS

Ambiente Temp.		Mínima suelo Temp. de salida	
Celsius	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit
15,5°	60°	62,2°	144°
21,1°	70°	63,8°	147°
26,6°	80°	65,5°	150°
32,2°	90°	67,2°	153°

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

Si la temperatura del aire proveniente de la salida del suelo es insuficiente, consulte el grupo 7, Sistema de refrigeración, para informarse de las especificaciones. Las dos mangueras del calefactor deben estar CALIENTES al tacto (la manguera de retorno del refrigerante debe estar levemente más fría que la de alimentación). Si la manguera de retorno del refrigerante está mucho más fría que la de alimentación, localice y repare la obstrucción del flujo de refrigerante del motor, en el sistema de calefacción.

LOCALIZACIONES O CAUSAS DE OBSTRUCCIONES EN EL FLUJO DEL REFRIGERANTE

(1) Mangueras del calefactor pinzadas o retorcidas.

(2) Mangueras del calefactor mal encaminadas.

(3) Mangueras del calefactor o bocas de retorno y alimentación en las conexiones del sistema de refrigeración taponadas. Consulte el grupo 7, Sistema de refrigeración.

(4) Núcleo del calefactor taponado.

(5) Núcleo del calefactor con obturación de aire.

(6) Si se verifica el flujo del refrigerante y la temperatura de salida es insuficiente, puede existir un problema mecánico.

LOCALIZACION O CAUSAS POSIBLES DE CALOR INSUFICIENTE

(1) Admisión de aire del capó obstruida.

(2) Salidas del sistema de calefacción obstruidas.

(3) Funcionamiento incorrecto de la puerta de mezcla de aire.

CONTROL DE TEMPERATURA

Si no es posible regular la temperatura con la palanca TEMP situada en el tablero de control, tal vez se requiera servicio de lo siguiente:

(1) Atascamiento de la puerta de mezcla de aire.

(2) Temperatura de refrigerante del motor inadecuada.

(3) Control del tablero de instrumentos defectuoso.

NIVEL DE ACEITE DEL SISTEMA

Es importante tener la cantidad correcta de lubricante en el sistema de A/A para asegurar la adecuada lubricación del compresor. Una escasa cantidad de lubricante provoca un daño al compresor. El exceso de lubricante reduce la capacidad de refrigeración del sistema y, en consecuencia, se producirán temperaturas de aire de descarga más altas.

El lubricante que se utiliza en el compresor es polialcalinglicol PAG. Para realizar el servicio del sistema sólo debe utilizarse el lubricante de refrigerante aprobado para el uso con R-134a. No utilice ningún otro lubricante. El recipiente del lubricante debe guardarse bien cerrado hasta que sea necesario su uso. Este absorbe rápidamente la humedad que entra en contacto con él.

No es necesario verificar o agregar lubricante a menos que éste se haya perdido. La pérdida de lubricante por un punto de fuga será evidente por la presencia de una superficie húmeda y brillante alrededor de la fuga.

VERIFICACION DEL NIVEL DE ACEITE DE REFRIGERANTE

Cuando se arma por primera vez el sistema de A/A, todos los componentes (salvo el compresor) no tienen lubricante. Después de que se ha cargado el sistema con refrigerante (R-134a) y se ha puesto en funcionamiento, el lubricante en el compresor se dispersa por la tubería y componentes. El evaporador, condensador y secador receptor retendrán una cantidad significativa de lubricante. Consulte el cuadro de Capacidades de aceite de refrigerante para los componentes del A/A. Cuando se reemplaza uno de los componentes, debe agregarse la cantidad especificada de lubricante de refrigerante. Cuando se reemplaza el compresor, la cantidad de lubricante que se retuvo en el resto del sistema debe vaciarse del compresor de recambio. Cuando un tubo o componente se ha roto y pierde lubricante, el compresor debe ser retirado y vaciado. Debe reemplazarse el receptor/secador junto con la pieza rota. La capacidad de lubricante del sistema, menos la cantidad restante en los otros componentes, puede medirse y verterse en el orificio de admisión del compresor.

Ejemplo: En un sistema de A/A, el evaporador retiene 60 ml (2 onzas). El condensador retiene 30 ml (1 onza) de lubricante y la capacidad del sistema puede ser de 150 ml (5,00 onzas) de lubricante.

150 ml menos 90 ml es igual a 60 ml (2,00 onzas).

CAPACIDADES DE ACEITE DE REFRIGERANTE PARA COMPONENTES DEL A/A

NOMBRE DEL COMPONENTE	ml.	onzas
Total del sistema de aire acondicionado	150 ml.	5,00 onzas
Condensador	30 ml.	1,00 onza
Evaporador	59 ml.	2,00 onza
Filtro/secador	30 ml.	1,00 onza
Tubo soplado	44 ml.	1,50 onzas

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

PRECAUCION: El aceite de refrigerante utilizado en un sistema de A/A que carga R-134a es exclusivo. Utilice sólo aceites que fueron creados para trabajar con refrigerante R-134a. El aceite designado para este vehículo es ND 8PAG (polialcalinglicol).

VERIFICACION DEL NIVEL DE LUBRICANTE DE REFRIGERANTE

(1) Con un equipo de reciclado/recuperación de refrigerante, descargue el sistema de refrigerante si hay una carga.

(2) Desconecte los tubos de refrigerante del compresor del A/A. Tapone todos los tubos abiertos para impedir que entre humedad al sistema.

(3) Retire el compresor del vehículo.

(4) Por los orificios de admisión y descarga que están en la parte superior del compresor, vacíe el lubricante del compresor.

(5) Agregue la capacidad del sistema menos la capacidad de los componentes que no fueron reemplazados. Consulte el Cuadro de capacidades de aceite de refrigerante para los componentes del A/A. Agregue lubricante por los orificios de admisión y descarga en el compresor. Esta capacidad no debe exceder el total de 150 ml (5,00 onzas).

(6) Instale el compresor y conecte la tubería de refrigerante. Luego vacíe y cargue el sistema de refrigerante.

(7) La mayoría de los equipos de recuperación y reciclaje miden el lubricante que se retira. Esta es la cantidad de lubricante que debe volver a agregarse al sistema. Si se instala un compresor nuevo, vacíe el lubricante del compresor viejo, mida la cantidad drenada y deseche el lubricante viejo. Drene el lubricante del compresor nuevo en un recipiente limpio. Vuelva a cargar la cantidad de lubricante medida del compresor viejo, más la cantidad recuperada del sistema, en el compresor nuevo.

CONMUTADOR DEL LIMITADOR TERMICO

(1) Desenchufe el conector del cableado del limitador térmico.

(2) Con un ohmiómetro, verifique si hay continuidad entre los dos terminales. Si no hay continuidad, reemplace el conmutador.

(3) El limitador térmico está calibrado para abrir y cerrar en:

- Circuito abierto (sin continuidad) entre 122 y 128°C (252 a 262°F)
- Circuito cerrado (continuidad) entre 106 y 116°C (225 a 235°F)

No se puede hacer el servicio del conmutador del limitador térmico. Si éste tiene un fallo, debe reemplazarse el compresor. Para reemplazarlo, consulte Desmontaje e instalación del compresor en esta sección.

PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO

DESCARGA DEL SISTEMA DE REFRIGERANTE

NOTA: Se deben extremar las precauciones para evitar la entrada de humedad al aceite del sistema de A/A. La presencia de humedad en el aceite es muy difícil de eliminar y provoca un problema de confiabilidad con el compresor.

Si un compresor diseñado para utilizar refrigerante R-134a se deja abierto al aire libre durante un tiempo extenso, se recomienda vaciar el aceite del refrigerante y reemplazarlo por uno nuevo o que se utilice un compresor nuevo. Esto elimina la posibilidad de ensuciar el sistema de refrigerante.

Si se ha dejado abierto el sistema de refrigerante al aire libre, éste debe vaciarse antes de proceder al llenado del sistema. La humedad y el aire mezclados con el refrigerante aumentan la presión de altura de caída del compresor por encima de niveles aceptables de funcionamiento. Esto reducirá el rendimiento del acondicionador de aire y dañará el compresor. La humedad se calentará a aproximadamente la temperatura ambiente, cuando quede expuesta al vacío. Para vaciar el sistema de refrigerante:

NOTA: Cuando conecte el acoplamiento del equipo de servicio a las conexiones de tubería, verifique que la válvula del acoplamiento esté totalmente cerrada. Esto reducirá el esfuerzo requerido para hacer la conexión. Si aún es difícil hacer esta conexión, consulte el Boletín de servicio técnico nº24-02-93.

(1) Conecte una unidad de carga adecuada, una máquina de recuperación de refrigerante y un juego de indicadores múltiple con la bomba de vacío (Fig. 3).

(2) Abra las válvulas de admisión y descarga y ponga en marcha la bomba de vacío. Esta bomba debe funcionar un mínimo de 45 minutos antes de la carga, a fin de eliminar toda la humedad del sistema. Cuando el indicador de admisión indica un vacío de -88 kPa (-26 pulg. de mercurio) o mayor durante 45 minutos, cierre todas las válvulas y apague la bomba de vacío. Si el sistema no alcanza el vacío especificado, es posible que el sistema de refrigerante tenga una fuga que deba ser corregida. Si el sistema de refrigerante mantiene el vacío especificado durante por lo menos 30 minutos, ponga en marcha la bomba de vacío, abra las válvulas de admisión y descarga. Después deje que el sistema se descargue durante 10 minutos más.

(3) Cierre todas las válvulas. Apague y desconecte la bomba de vacío.

(4) El sistema de refrigerante está preparado para recibir la carga de refrigerante.

PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO (Continuación)

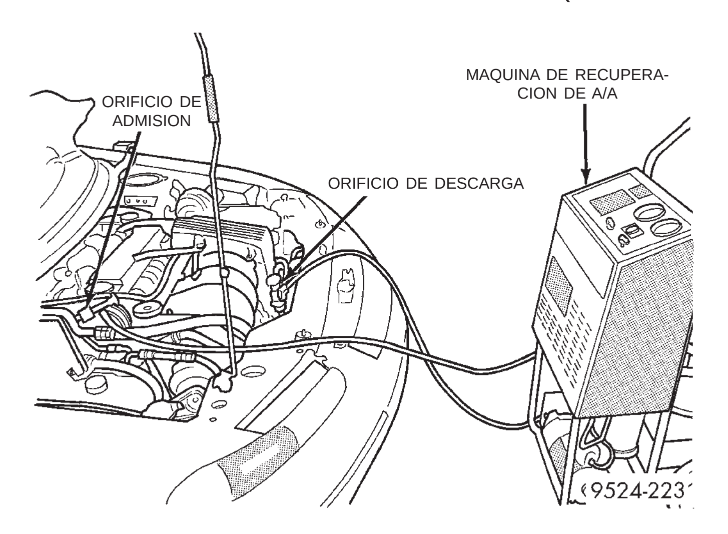


Fig. 3 Acople de la máquina de recuperación de refrigerante

REFRIGERANTE R-134a

En este vehículo se utiliza un nuevo tipo de refrigerante denominado R-134a. Se trata de un gas licuado, incoloro, no tóxico y no inflamable.

El refrigerante R-134a no es compatible con el refrigerante R-12 en un sistema de aire acondicionado. Una mínima cantidad de R-12 en un sistema que utiliza R-134a provocará fallos en el compresor, la formación de un sedimento oleoso en el refrigerante o un rendimiento deficiente. **No agregue nunca R-12 a un sistema diseñado para utilizar R-134a, ya que ello provocará fallos en el sistema.**

Ambos orificios de servicio para cargar el sistema de aire acondicionado están situados en las mangueras (Fig. 4). Se utiliza un diseño nuevo para los orificios de servicio para garantizar que el sistema no sea llenado accidentalmente con el refrigerante equivocado (R-12).

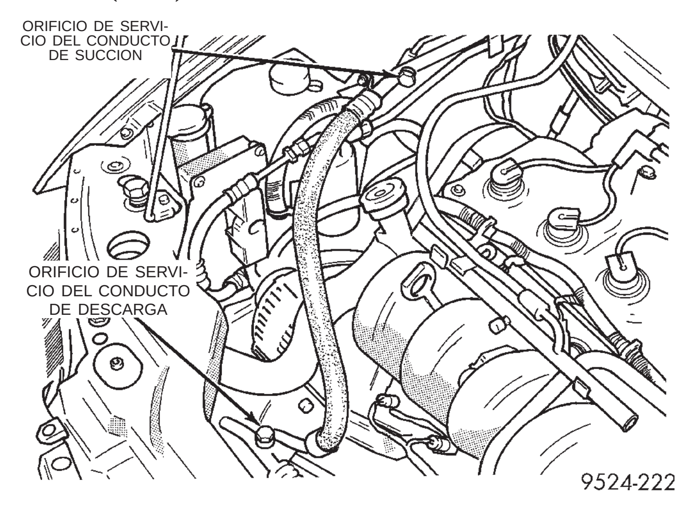


Fig. 4 Orificios de servicio del A/A

Cuando se realiza el servicio de un sistema, es necesario utilizar una máquina de recuperación y reciclaje de la carga de aire acondicionado (Fig. 5). Póngase en contacto con un proveedor de equipos para servicio de automotores a fin de solicitar el equipo adecuado. Consulte las instrucciones de funcionamiento provistas con el equipo a fin de hacerlo funcionar correctamente.

Debe utilizarse también un juego de indicador múltiple (Fig. 6) conjuntamente con el dispositivo de carga y/o de recuperación y reciclaje. Emplee únicamente indicadores que no hayan sido utilizados con R-12. Las mangueras de servicio del juego de indicadores deben contar con válvulas manuales (de rueda giratoria) o automáticas de contraflujo en los extremos que conectan con el orificio de servicio. Esto evitará que el refrigerante R-134a se libere a la atmósfera.

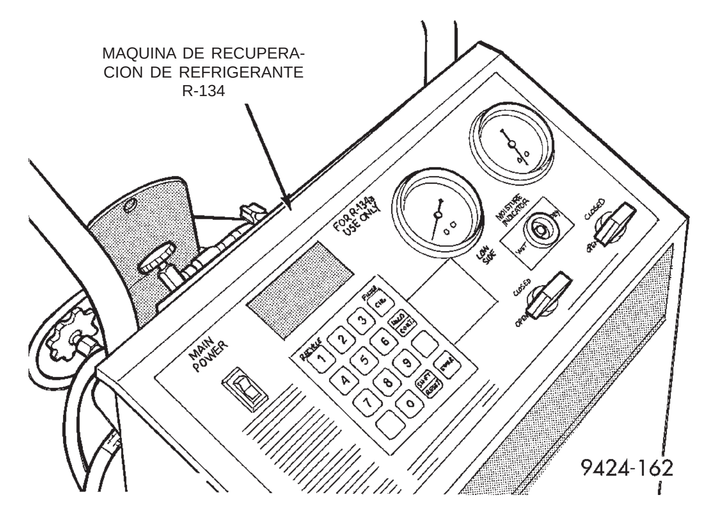


Fig. 5 Estación de recuperación/reciclado de refrigerante - Característica

El refrigerante R-134a requiere un tipo especial de aceite de compresor. Cuando deba agregarle aceite al sistema, cerciórese de emplear un aceite diseñado para ser utilizado en el sistema R-134a. Consulte los niveles correctos de carga de refrigerante y aceite en la etiqueta que se encuentra debajo del capó (Fig. 7).

Por sus características diferentes, el R-134a requiere procedimientos de servicio completamente nuevos.

PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO (Continuación)

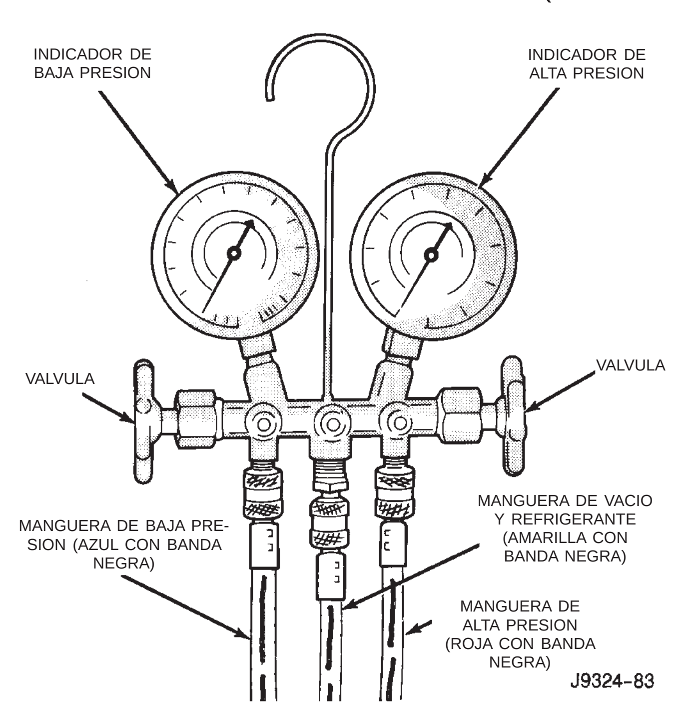


Fig. 6 Juego de indicador múltiple- Característico

ATTENTION

R-134a A/C REFRIGERANT
FACTORY CHARGE 0.57Kg
(20 oz./1.25 lbs.)
SERVICE PART No. 82300101
SP15 PAG COMPRESSOR OIL
SERVICE PART No. 82300350

WARNING: HIGH-PRESSURE REFRIGERANT SYSTEM TO BE SERVICED BY QUALIFIED PERSONNEL ONLY.
CONSULT SERVICE MANUAL. IMPROPER SERVICE METHODS MAY CAUSE PERSONAL INJURY. SYSTEM MEETS SAFETY REQUIREMENTS OF SAE STANDARD J639.
CHRYSLER CORPORATION

80b8986b

Fig. 7 Etiqueta debajo del capó

ADVERTENCIA: EVITE INHALAR VAPOR O LLOVIZNA DE LUBRICANTE Y REFRIGERANTE DE A/A. LA EXPOSICION A ESTOS PRODUCTOS PUEDE CAUSAR IRRITACION EN OJOS, NARIZ Y GARGANTA. PARA LA RECUPERACION DEL SISTEMA R-134a, UTILICE UNICAMENTE EQUIPOS DE SERVICIO APROBADOS QUE CUMPLAN CON LOS REQUISITOS SAE. ANTE UNA DESCARGA ACCIDENTAL DEL SISTEMA, VENTILE EL AREA DE TRABAJO ANTES DE CONTINUAR CON EL SERVICIO.

LAS PRUEBAS DE PRESION O FUGAS EN EL EQUIPO DE SERVICIO R-134a O EN EL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO DEL VEHICULO NO DEBEN EFECTUARSE CON AIRE COMPRIMIDO. ALGUNAS MEZCLAS DE AIRE/R-134a HAN DEMOSTRADO SER COMBUSTIBLES A ALTAS PRESIONES. ESTAS MEZCLAS RESULTAN POTENCIALMENTE PELIGROSAS Y PUEDEN PROVOCAR INCENDIOS O EXPLOSIONES CON LAS CONSIGUIENTES LESIONES PERSONALES Y DAÑOS MATERIALES.

El uso de R-134a constituye un impacto medioambiental positivo debido a su nula eliminación de ozono y bajo índice de calentamiento del planeta.

NIVEL DE CARGA DEL SISTEMA

VERIFICACION O LLENADO DEL SISTEMA

A continuación se describe el procedimiento que debe seguirse para verificar y/o llenar la carga de refrigerante en el sistema de aire acondicionado.

NOTA: El sistema de aire acondicionado de este vehículo contiene 0,57 Kg (20 onzas o 1,25 libras) de refrigerante R-134a.

NOTA: En los modelos 1999, el condensador ha sido cambiado. En el momento de la impresión no se disponía de las Especificaciones de nivel del sistema de carga y el Gráfico de determinación de carga. Una vez finalizada la recopilación de datos, se emitirá un Boletín de servicio técnico para ser insertado en el manual.

VERIFICACION DE FUGAS EN EL SISTEMA

ADVERTENCIA: LAS PRUEBAS DE PRESION O FUGAS EN EL EQUIPO DE SERVICIO R-134a O EN EL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO DEL VEHICULO NO DEBEN EFECTUARSE CON AIRE COMPRIMIDO. LA MEZCLA DE AIRE Y R-134a PUEDE SER COMBUSTIBLE A PRESIONES ELEVADAS. ESTAS MEZCLAS SON POTENCIALMENTE PELIGROSAS Y PUEDEN PROVOCAR INCENDIOS O EXPLOSIONES CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES Y DAÑOS MATERIALES.

EVITE INHALAR VAPOR O PULVERIZACION DE LUBRICANTE Y REFRIGERANTE DE AIRE ACONDICIONADO. LA EXPOSICION A ESTOS PRODUCTOS PUEDE CAUSAR IRRITACION EN OJOS, NARIZ Y GARGANTA. PARA LA DESCARGA DEL SISTEMA R-134a, UTILICE UNICAMENTE EQUIPOS DE SERVICIO APROBADOS QUE CUMPLAN CON LOS REQUISITOS SAE. ANTE UNA DESCARGA ACCIDENTAL DEL SISTEMA, VENTILE EL AREA DE TRABAJO ANTES DE CONTINUAR CON EL SERVICIO.

Si el sistema de A/A no enfría en forma adecuada, determine si el sistema de refrigerante tiene una carga completa de R-134a. Para hacerlo, realice una verificación o llenado de nivel de carga. Si mientras realiza esta prueba la presión del tubo de líquido de A/A es inferior a 345 kPa (50 psi), realice una prueba de fugas con el sistema de refrigerante vacío. Si la presión del tubo de líquido es superior a 345 kPa (50

PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO (Continuación)

psi), realice una prueba de fuga con el nivel de refrigerante bajo. Si el sistema de refrigerante está vacío o con un nivel bajo de carga de refrigerante, es posible que haya una fuga en alguna conexión de la tubería o junta de los componentes. La presencia de residuos aceitosos en las conexiones, conectores y componentes es un indicio del lugar de la fuga. Para detectar una fuga en el sistema de refrigerante, realice uno de los procedimientos siguientes, según lo indiquen los síntomas.

PRUEBA DE FUGAS CON EL SISTEMA DE REFRIGERANTE VACIO

(1) Vacíe el sistema de refrigerante al mínimo de vacío posible (aproximadamente 28 pulg. de mercurio). Determine si el sistema se mantiene vacío durante 15 minutos. Si retiene el vacío, es probable que no exista una fuga. Si el sistema no mantiene el nivel de vacío, realice este procedimiento.

(2) Prepare una carga de refrigerante de 0,284 kg (10 onzas) para inyectar en el sistema.

(3) Conecte y suministre la carga de 0,284 kg (10 onzas) de refrigerante en el sistema de refrigerante que se ha vaciado.

(4) Continúe con el paso 2 de la Prueba de fugas con nivel bajo de refrigerante.

PRUEBA DE FUGAS CON NIVEL BAJO DE REFRIGERANTE

(1) Determine si hay refrigerante (R-134a) en el sistema.

(2) Sitúe el vehículo en un área de trabajo donde no haya viento. Esto facilitará la detección de fugas pequeñas.

(3) Lleve el sistema de refrigerante a temperatura y presión de funcionamiento. Para ello, haga funcionar el motor durante 5 minutos con el sistema cumpliendo las siguientes condiciones:

- Transeje en PARK
- Motor en ralentí a 700 rpm
- Grupo de controles del A/A fijados en 100 por ciento de aire exterior
- Conmutador del aventador en posición de A/A de velocidad alta
- A/A en posición ON
- Todas las ventanillas abiertas.

PRECAUCION: Un detector de fugas diseñado para refrigerante R-12 (solamente) no detectará fugas en un sistema de refrigerante R-134a.

(4) Apague el vehículo y espere de 2 a 7 minutos. Luego, con el Detector de fugas electrónico diseñado para detectar refrigerante tipo R-134a, proceda a identificar las fugas. La presencia de aceite en conexiones, tubería o componentes suele ser indicio de una fuga de refrigerante. Para descubrir fugas en el núcleo del evaporador, inserte el probador detector de fugas en la abertura del tubo de drenaje o en un conducto térmico.

NOTA: Para facilitar la detección de fugas hay disponible una tintura de R-134a. Utilice únicamente la tintura de refrigerante aprobada por Chrysler.

Si después de una verificación minuciosa no se han detectado fugas, proceda con Nivel de carga del sistema.

PROBADOR TERMOPAR

Para realizar el diagnóstico del sistema de A/A, se requiere un probador de temperatura para medir la temperatura de los conductos de líquido. El probador de pinza tipo K que se muestra en este manual está disponible a través del programa de Equipamiento de servicio profesional (PSE) de Chrysler. Este probador es compatible con instrumentos de medición de temperatura que aceptan termopares tipo K y poseen una entrada de conector en miniatura. En el mercado de piezas de recambio se pueden conseguir otros probadores de temperatura. Todas las referencias que se hacen en este manual reflejan el uso del probador del programa de Equipamiento de servicio profesional.

Para utilizar el probador de temperatura, será necesario un termómetro digital. Si no cuenta con un termómetro digital, hay disponible un adaptador a través del programa PSE, que puede convertir cualquier multímetro digital de serie en un termómetro. El diseño de este adaptador acepta cualquier termopar tipo K convencional.

Si no contara con el multímetro digital, lo puede solicitar a través del programa de Equipamiento de servicio profesional.

DESMONTAJE E INSTALACION

SERVOMOTOR DE LA PUERTA DE MODO

NOTA: Si el voltaje de batería es bajo o si el servomotor no lo detecta durante menos de (60) segundos, el servomotor no estará calibrado. Retire el fusible M1 (fusible de consumo con encendido en posición OFF) durante (60) segundos como mínimo. El servomotor se calibrará automáticamente cuando reinstale el fusible.

El servomotor de la puerta de modo es un motor eléctrico. Emplaza mecánicamente a la unidad de A/A en la puerta de tablero y binivel, y en la del suelo/descongelador. Se recomienda recalibrar el servomotor HVAC antes de reemplazar la pieza. El calibrado se realiza desconectando el cable negativo de la bate-

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

ría o retirando el fusible M-1 del tablero de instrumentos. La electricidad deberá restablecerse después de (60) segundos lo cual iniciará automáticamente el procedimiento de calibrado del software. Si falla este procedimiento, será necesario reemplazar el servomotor de la puerta de modo. No se puede hacer el servicio de este servomotor y si presenta fallos, se debe reemplazar.

Este servomotor está localizado en el lado superior izquierdo de la caja de A/A-calefactor (Fig. 8).

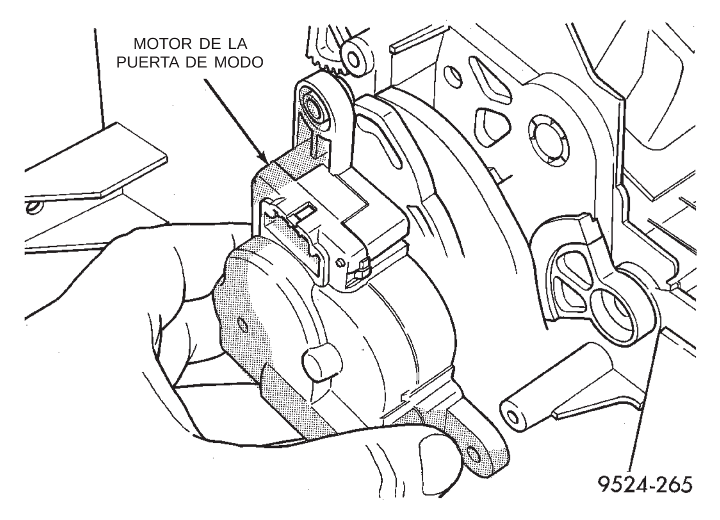


Fig. 8 Localización del motor de la puerta de modo

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire el silenciador/conducto izquierdo de debajo del tablero.

(3) Retire la conexión eléctrica del servomotor (Fig. 9).

(4) Retire los tornillos de retención del servomotor. Luego empuje recto hacia abajo el servomotor. En el desmontaje, observe la posición del eje del servomotor, ya que éste está sujeto por una chaveta. Cuando instale el nuevo servomotor, su eje debe quedar emplazado en el mismo lugar.

INSTALACION

Para la instalación, invierta el procedimiento de desmontaje.

TRANSDUCTOR DE PRESION DEL A/A

PRECAUCION: Los contactos de terminales del conector del conmutador del transductor de presión del A/A pueden dañarse con las herramientas de prueba, durante el diagnóstico y reparación del sistema. Si no se utilizan los terminales de contacto respectivos o el indicador de espigas para verificar si existe tensión, se puede producir la abertura de los haces de contacto. Esto provocará una pérdida de continuidad.

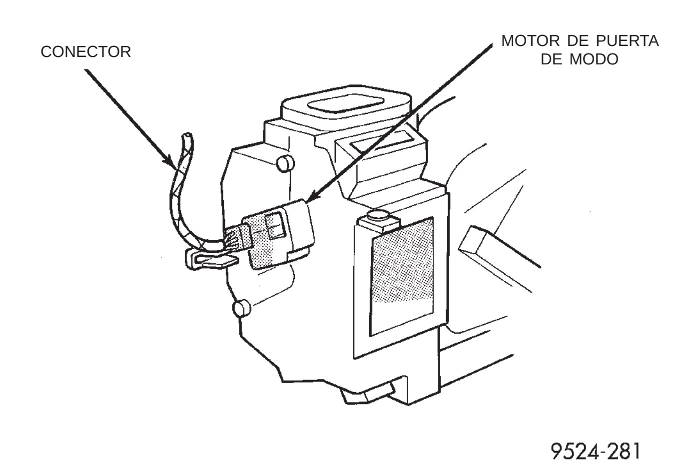


Fig. 9 Conector del motor de puerta de modo

NOTA: Siempre que se realice el servicio del transductor de presión, se debe reemplazar los anillos O. Asegúrese de utilizar el anillo O especificado para este vehículo.

DESMONTAJE

(1) Si está equipado con un motor 2.4L, eleve el vehículo.

(2) Desconecte el conector del mazo de cables del transductor de presión del A/A.

NOTA: Es posible que se produzca una leve descarga de la presión acumulada en la conexión. No es necesario descargar el sistema de refrigerante.

(3) Retire el transductor girándolo en sentido contrario a las agujas del reloj, con una llave fija plana de 14 mm (0,56 pulg.) (Fig. 10) y (Fig. 11).

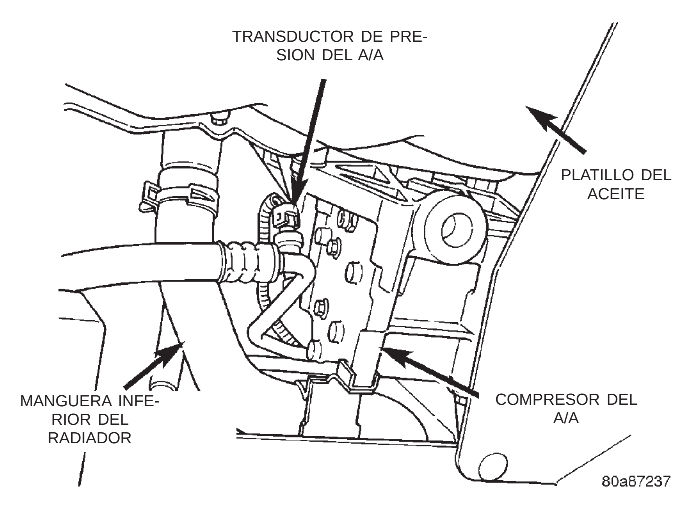


Fig. 10 Transductor de presión (motor 2.4L visto desde abajo del vehículo)

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

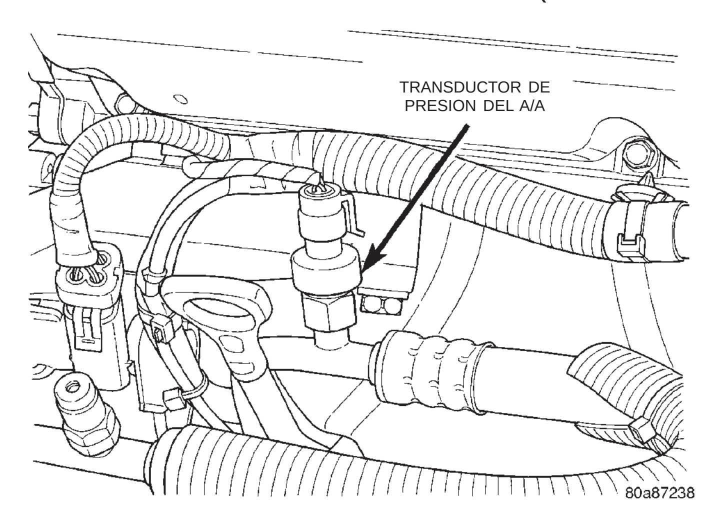


Fig. 11 Transductor de presión (motor 2.5L)

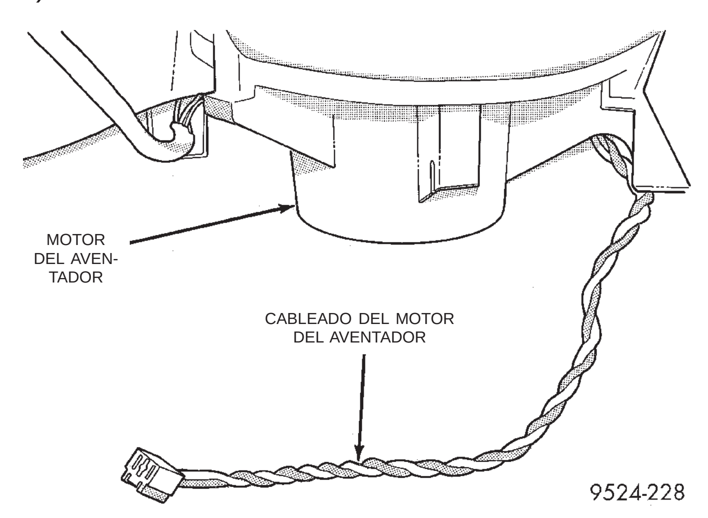


Fig. 12 Cableado del motor del aventador

INSTALACION

Para instalar el transductor de presión, invierta el procedimiento de desmontaje. Apriete el transductor de presión con una torsión de 6 N·m (50 lbs. pulg.).

CONJUNTO DEL MOTOR DEL AVENTADOR Y RUEDA

El motor del aventador está situado en el lado derecho de la caja del calefactor.

DESMONTAJE

(1) Desconecte la batería.

(2) Retire el conducto del silenciador inferior derecho de debajo del tablero.

(3) Retire el conector del motor del aventador del bloque del resistor (Fig. 12).

(4) Retire los tornillos de retén de la caja del motor del aventador.

(5) Baje la caja del motor del aventador y retírela de la caja del calefactor (Fig. 13).

(6) Retire el espiral del ventilador del eje del motor.

(7) Retire el motor de la caja.

INSTALACION

Para la instalación, invierta los procedimientos anteriores.

RESISTOR DEL AVENTADOR

El resistor del motor del aventador está situado en el lado inferior derecho de la caja del calefactor.

DESMONTAJE

(1) Retire el silenciador/conducto inferior derecho de debajo del tablero.

(2) Desconecte los conectores del cableado en el resistor del motor del aventador.

(3) Retire los tornillos de retén del resistor del motor del aventador.

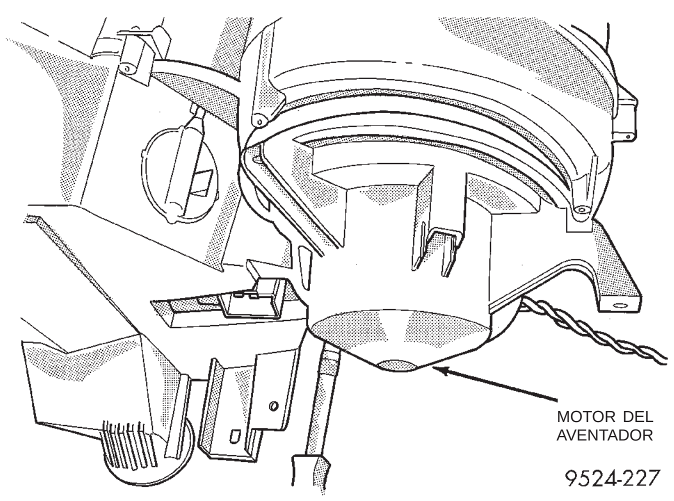


Fig. 13 Motor del aventador

(4) Extraiga el resistor del motor del aventador de la caja del calefactor (Fig. 14).

INSTALACION

Para la instalación, invierta los procedimientos anteriores.

RUEDA DEL MOTOR DEL AVENTADOR

La rueda del motor del aventador sólo se repara con el motor del aventador. La rueda y el motor están equilibrados como un conjunto. Si es necesario reemplazar la rueda del motor del aventador, éste también debe reemplazarse. Para informarse sobre el procedimiento de reemplazo, consulte la sección sobre el motor del aventador.

COMPRESOR

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable remoto negativo de la batería.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

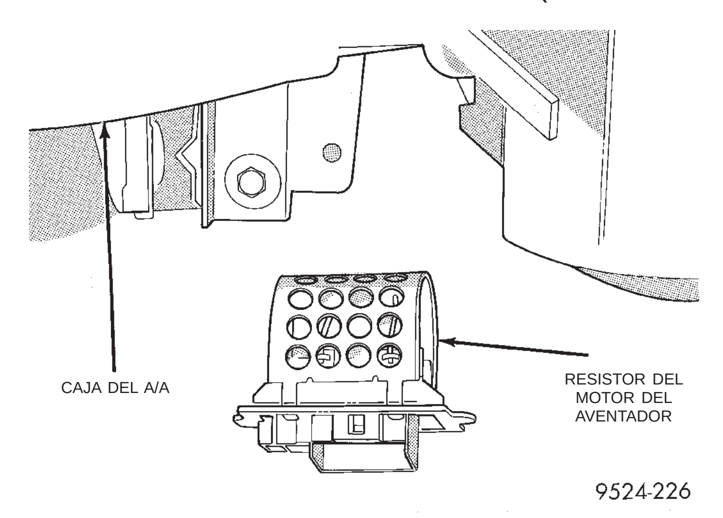


Fig. 14 Resistor del motor del aventador

(2) Afloje y retire la correa de transmisión (Fig. 15). Consulte el grupo 7, Refrigeración del motor.

(3) Desconecte el cable del embrague del compresor.

(4) Recupere el sistema de refrigerante con la unidad de recuperación R-134a.

(5) Retire los conductos del refrigerante del compresor (Fig. 16).

(6) Retire los pernos de fijación del compresor (Fig. 17) y (Fig. 18).

(7) Retire el compresor (Fig. 19).

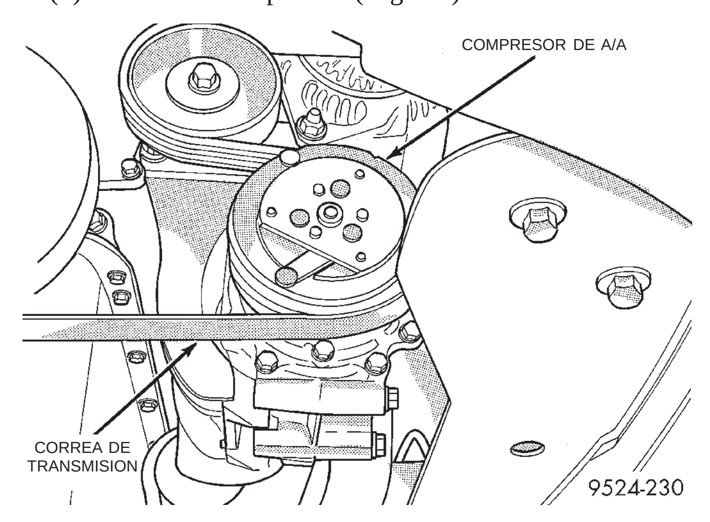


Fig. 15 Correa de transmisión

INSTALACION

(1) Coloque el compresor sobre el soporte.

(2) Instale los pernos de fijación del compresor. Apriete los pernos con una torsión de 41 N·m (30 lbs. pie).

(3) Instale la correa de transmisión (consulte el grupo 7, Sistema de refrigeración).

(4) Instale las mangueras de refrigerante y las juntas nuevas.

(5) Conecte el cable del embrague.

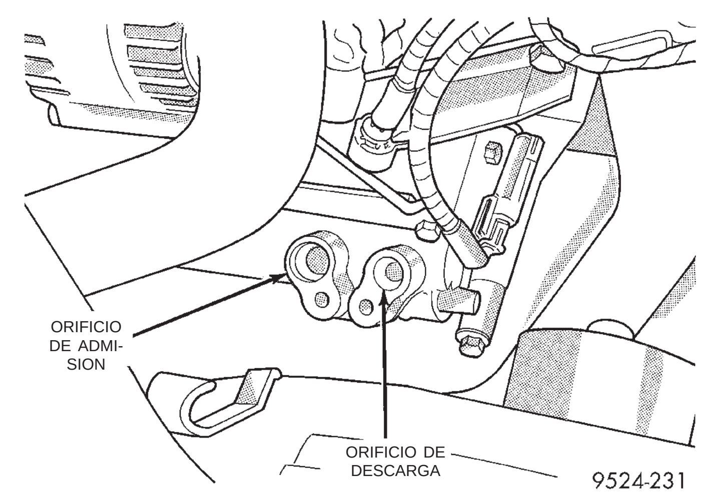


Fig. 16 Conductos de A/A

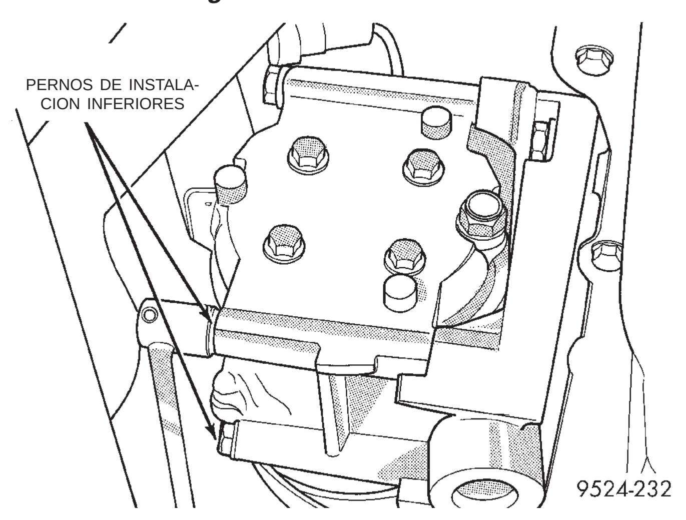


Fig. 17 Pernos de fijación inferiores

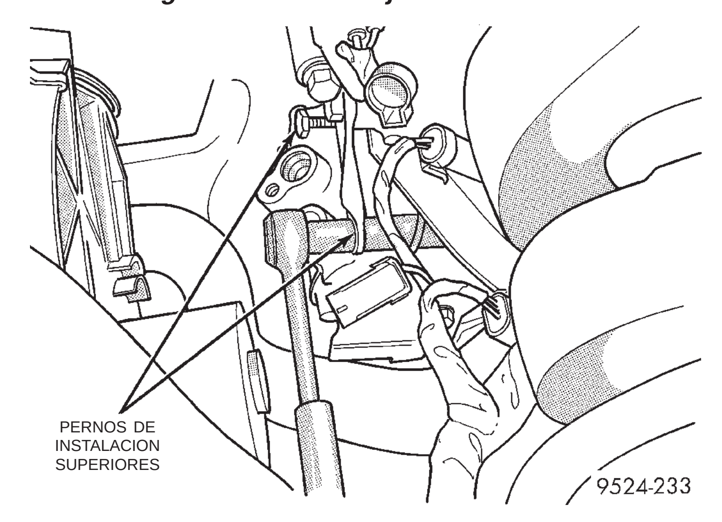


Fig. 18 Pernos de fijación superiores

(6) Cargue el sistema.

(7) Conecte el cable negativo a la batería.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

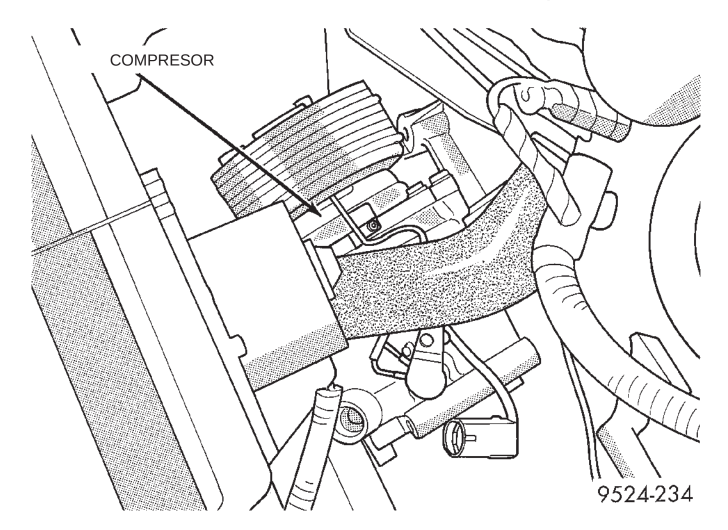


Fig. 19 Desmontaje del compresor

CONJUNTO DE EMBRAGUE Y BOBINA DEL COMPRESOR

DESMONTAJE

(1) Retire el compresor del soporte.

(2) Instale los dos pernos (6 mm) en los orificios roscados en el disco de armadura. Sostenga los pernos con dos llaves para impedir que el eje gire (Fig. 20). Retire la tuerca del eje del compresor.

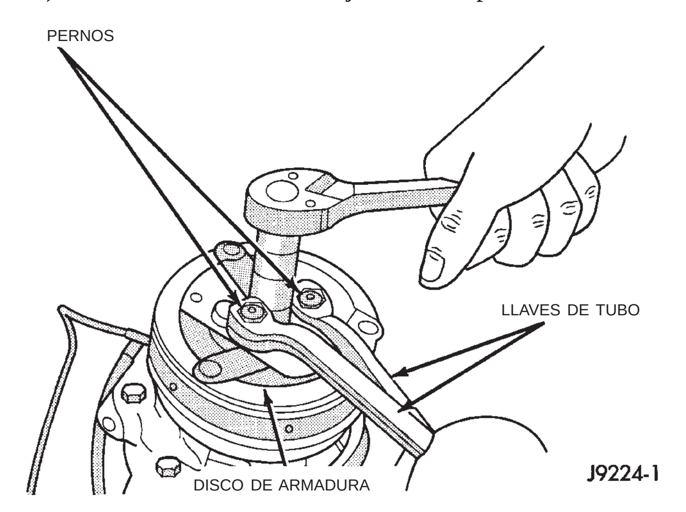


Fig. 20 Desmontaje e instalación de la tuerca del eje del compresor

(3) Terraje levemente el disco de embrague con un martillo de plástico y retire el disco y los espaciadores (Fig. 21).

PRECAUCION: No utilice destornilladores entre el conjunto del disco de armadura y la polea rotora para retirar el disco. Esto puede dañar el conjunto del disco de armadura.

(4) Retire el anillo de muelle de retención de la polea con alicates para estos anillos. Retire el conjunto de la polea del compresor. Utilice un martillo de plástico si fuera necesario.

(5) Afloje las abrazaderas de retención del cable y retire el cable de la cubierta del extremo delantero del compresor. Desconecte el cable del conmutador del limitador térmico.

(6) Retire el anillo de muelle que asegura el conjunto del núcleo de bobina inductora a la cubierta delantera (Fig. 21). Observe, durante el desmontaje, la alineación del núcleo de bobina inductora.

ADVERTENCIA: CUIDE QUE EL ANILLO DE MUELLE NO SOBRESALGA DE LA ACANALADURA.

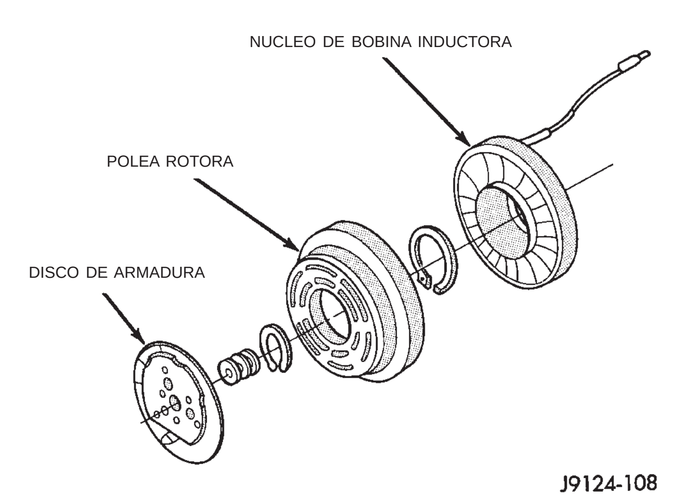


Fig. 21 Disco de embrague/polea/bobina inductora

INSPECCION

Examine las caras de fricción de la polea rotora del disco de armadura, para determinar si están desgastadas. La polea y el disco deben reemplazarse si el desgaste es excesivo o si hay rayaduras. Si las superficies de fricción están aceitosas, inspeccione el área de la punta del eje del compresor para determinar si hay exceso de aceite. Si es así, el sello del eje tiene una fuga y debe reemplazarse el compresor.

Verifique si el cojinete de maza de la polea está áspero o si hay una fuga excesiva de grasa. Verifique si las caras del disco de armadura están sucias con grasa.

PRECAUCION: La polea y el disco de embrague son engranados en fábrica mediante una operación de pulimento. No debe reemplazarse ninguna de las partes de forma individual. Esto provocará un deslizamiento del embrague por no haber suficiente área de contacto.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

INSTALACION

(1) Emplace la parte trasera de la bobina inductora en la cubierta delantera del compresor. Asegúrese de que el racor de posición de la parte trasera de la bobina se alinee con la indentación de posición de la cubierta delantera. Esto asegura el emplazamiento correcto de la bobina y del cable.

(2) Ajuste el cable en la cubierta delantera del compresor con el collarín de retención. Conecte el cable al conmutador del limitador térmico.

(3) Instale el anillo de muelle de retención de la bobina inductora (el lado del chaflán hacia afuera) con alicates para estos anillos. Asegúrese de que el anillo de muelle esté correctamente asentado en la acanaladura.

PRECAUCION: Si los anillos de muelle en la bobina inductora o en el conjunto de polea no están perfectamente asentados, vibrarán. Esto podría dar como resultado un fallo en el embrague y daños serios en el compresor.

(4) Coloque el conjunto de la polea en el compresor.

PRECAUCION: No dañe la superficie de fricción de la polea.

(5) Instale el anillo de muelle de retención del conjunto de la polea (el lado del chaflán hacia afuera) con alicates para estos anillos. Asegúrese de que el anillo de muelle esté asentado correctamente en la acanaladura.

(6) Coloque una pila de espaciadores de prueba, de 2,54 mm (0,10 pulg.) de espesor, en el eje del compresor.

(7) Instale el disco de embrague en el eje del compresor. Observe las estrías maquinadas de contacto (Fig. 22).

(8) Con el conjunto del disco de embrague delantero ajustado contra los espaciadores, mida el entrehierro entre el disco de embrague y la cara de la polea, mediante calibradores de espesor (Fig. 23). El entrehierro debería oscilar entre 0,35 y 0,65 mm (0,013 y 0,025 pulg.). Si no se obtiene el entrehierro correcto, agregue o retire espaciadores hasta obtener el entrehierro deseado.

(9) Instale la tuerca del eje del compresor. Ajuste la tuerca con una torsión de 17,6 N·m (13 lbs. pie).

(10) Los espaciadores pueden comprimir después de ajustar el perno del eje. Verifique el entrehierro en cuatro o más lugares, para determinar si es el correcto. Haga girar la polea para una verificación final.

(11) Instale el compresor en el soporte.

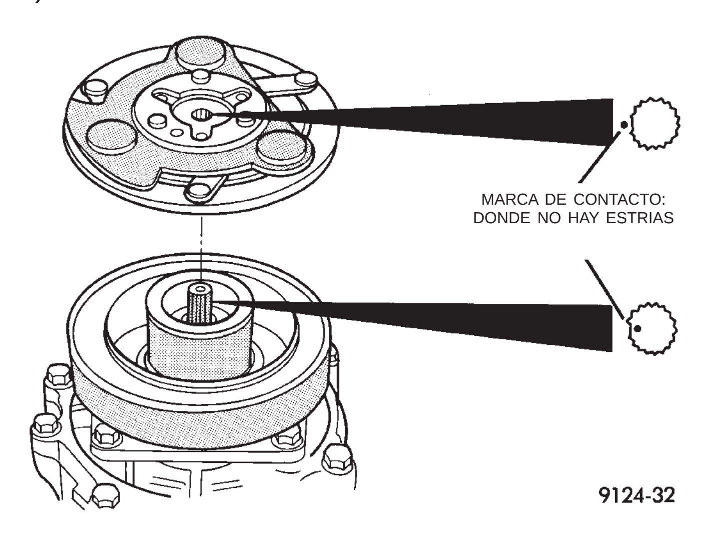


Fig. 22 Estrías de alineación del disco de embrague

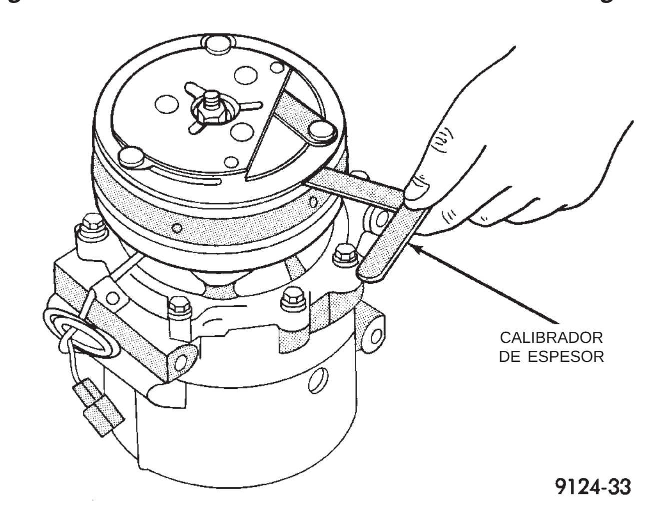


Fig. 23 Medición del entrehierro

RODAJE DEL EMBRAGUE

Después de instalar un nuevo conjunto de bobina-núcleo de campo, verifique si existe el voltaje y amperaje correctos. Encienda y apague el embrague del A/A alrededor de 20 veces (5 segundos encendido y 5 segundos apagado). Para este procedimiento haga funcionar el motor a 1.500-2.000 rpm y coloque el sistema en modo de A/A MAX. El procedimiento asentará las superficies opuestas de fricción y proveerá una mayor capacidad de torsión del embrague.

CONDENSADOR

El condensador está localizado entre el radiador y el parachoques delantero. Se puede realizar su servicio sin necesidad de vaciar el sistema de refrigeración o de retirar el radiador.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

ADVERTENCIA: EVITE INHALAR VAPOR O LLOVIZNA DE LUBRICANTE Y REFRIGERANTE DE AIRE ACONDICIONADO. LA EXPOSICION A ESTOS PRODUCTOS PUEDE CAUSAR IRRITACION EN OJOS, NARIZ Y GARGANTA. PARA LA RECUPERACION DEL SISTEMA R-134a, UTILICE UNICAMENTE EQUIPOS DE SERVICIO APROBADOS QUE CUMPLAN CON LOS REQUISITOS SAE. ANTE UNA DESCARGA ACCIDENTAL, VENTILE EL AREA DE TRABAJO ANTES DE CONTINUAR CON EL SERVICIO.

LAS PRUEBAS DE PRESION O FUGAS EN EL EQUIPO DE SERVICIO R-134a O EN EL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO DEL VEHICULO NO DEBEN EFECTUARSE CON AIRE COMPRIMIDO. ALGUNAS MEZCLAS DE AIRE/R-134a RESULTARON SER COMBUSTIBLES A PRESIONES ELEVADAS. ESTAS MEZCLAS SON POTENCIALMENTE PELIGROSAS Y PUEDEN PROVOCAR INCENDIOS O EXPLOSIONES CON LAS CONSIGUIENTES LESIONES PERSONALES Y DAÑOS MATERIALES.

DESMONTAJE

(1) Retire el refrigerante del sistema de A/A con una máquina de recuperación de refrigerante.

(2) Desconecte y tape la tubería del A/A en el condensador.

(3) Retire los retenes de la rejilla (Fig. 24). Para informarse sobre los procedimientos de desmontaje, consulte el grupo 23, Carrocería.

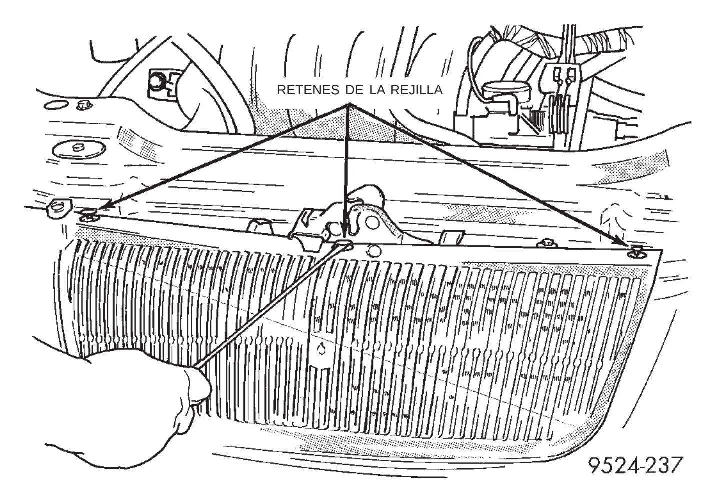


Fig. 24 Retenes de la rejilla

(4) Retire el travesaño de falso bastidor superior que sostiene el radiador (Fig. 25).

(5) Retire la tubería del condensador. Utilice el juego de herramientas especiales 7193 para acoplamientos de desconexión rápida.

(6) Retire los soportes del módulo del ventilador del radiador.

(7) Retire el soporte de tubería del condensador.

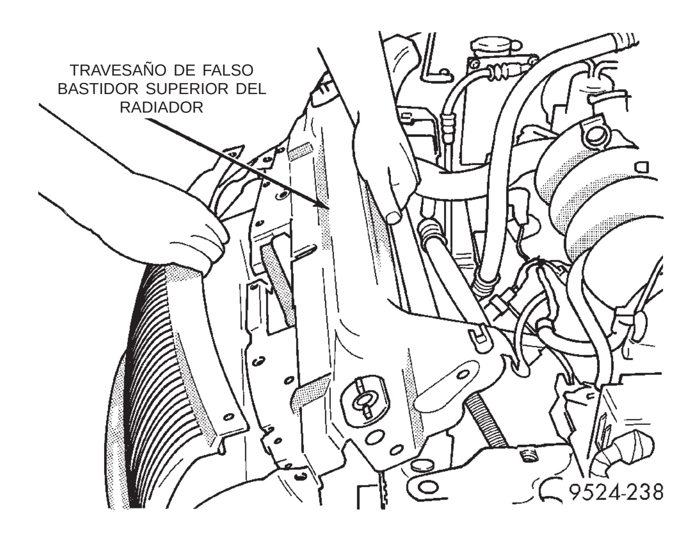


Fig. 25 Travesaño de falso bastidor que sostiene el radiador

(8) Retire los pernos de instalación del condensador (Fig. 26).

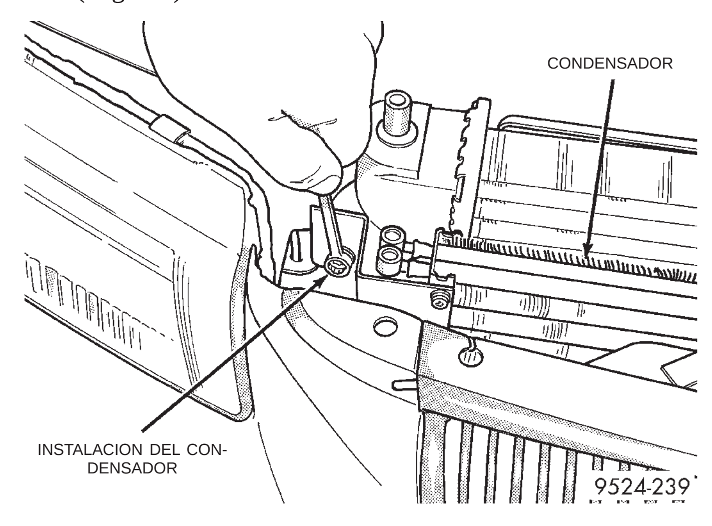


Fig. 26 Instalación del condensador

PRECAUCION: Evite doblar o romper el tubo de entrada del condensador cuando eleve el condensador para retirarlo del vehículo.

(9) Eleve el condensador para retirarlo del vehículo (Fig. 27).

INSTALACION

Para la instalación, invierta los procedimientos anteriores.

MODULO DE CONTROL

El módulo de control está situado debajo de la radio.

DESMONTAJE

(1) Antes de retirar el módulo de control, sitúe la llave de encendido en la posición OFF.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

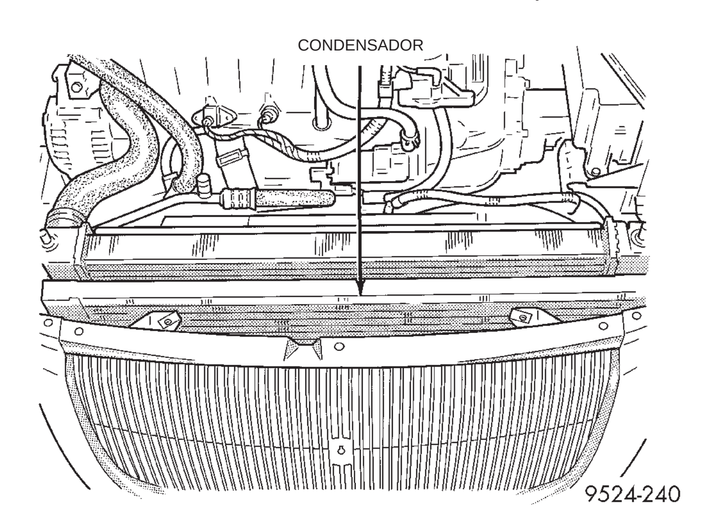


Fig. 27 Desmontaje del condensador

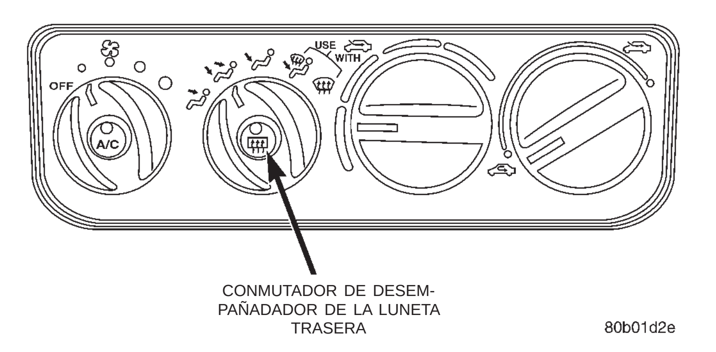


Fig. 28 Módulo de control HVAC

(2) Retire el marco tapizado (Fig. 29).

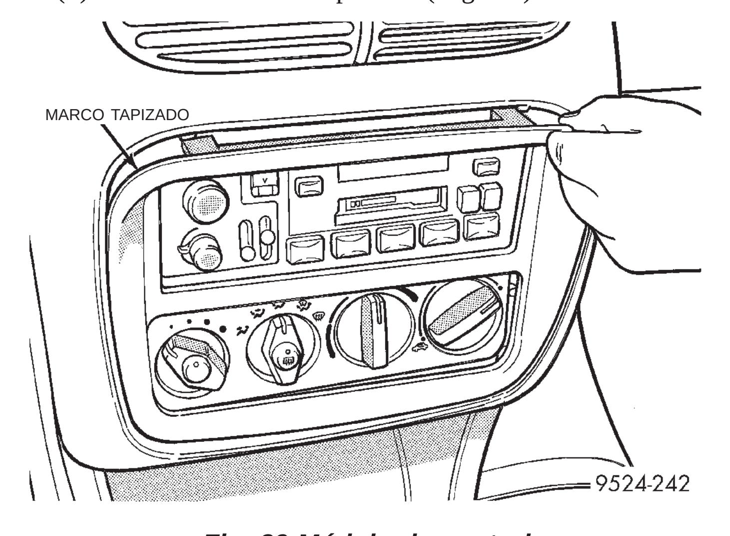


Fig. 29 Módulo de control

(3) Retire los tornillos que retiene el marco del capote del tablero de instrumentos a la abertura del marco tapizado (Fig. 30).

(4) Abra unos centímetros el marco del capote del tablero para exponer los tornillos del marco del cubí-

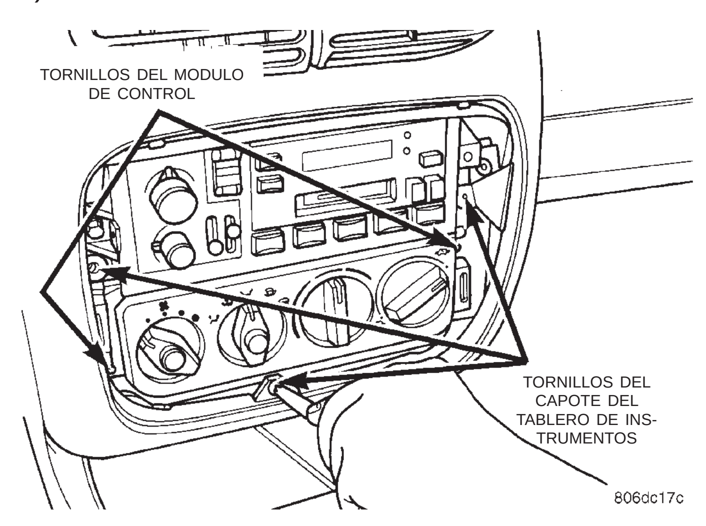


Fig. 30 Tornillos del módulo de control

culo del encendedor de cigarrillos/hueco auxiliar haciendo palanca.

(5) Retire el marco del cubículo del encendedor de cigarrillos/hueco auxiliar y el cableado.

(6) Retire los tornillos que sujetan el módulo de control.

(7) Deje caer el módulo de control del A/A en la abertura del marco del cubículo del encendedor de cigarrillos/hueco auxiliar (Fig. 31). Desconecte después el cableado de la parte de atrás del módulo de control.

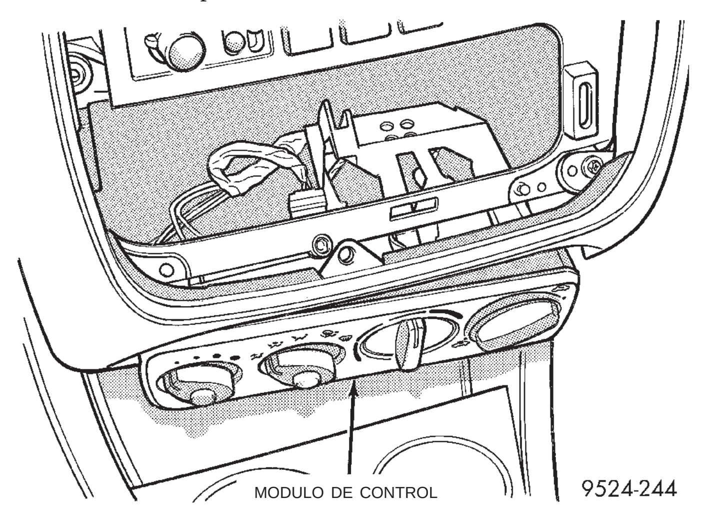


Fig. 31 Módulo de control de la abertura del marco

(8) Libere los collarines del cable de la parte superior del módulo. Guarde los collarines para más adelante. Después, desconecte el control de temperatura y los cables de control de recirculación.

(9) Retire el módulo de control.

INSTALACION

Para la instalación, invierta los procedimientos anteriores. Compruebe que los cables están correctamente ajustados y que el módulo está encajado en su lugar.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

AJUSTE DE CABLES

Los cables han de ajustarse para asegurar el correcto funcionamiento del módulo de control. Para ajustar el cable, ajuste el cable al brazo de la palanca del módulo de control. Gire la perilla totalmente hacia la izquierda. Retire la cubierta del cable del extremo del cable hasta que esté tirante. Una la cubierta del cable al módulo de control. La perilla debería poder girar hasta 180° si el cable está ajustado correctamente.

CONDUCTO DE DESCARGA

DESMONTAJE

(1) Retire el refrigerante del sistema de A/A usando una máquina de recuperación de refrigerante.

(2) Desconecte el mazo del transductor de presión del A/A.

(3) Retire el collarín de conexión rápida y desconecte la conexión rápida del condensador, usando el juego de herramientas especiales 7193 (Fig. 32) y (Fig. 33).

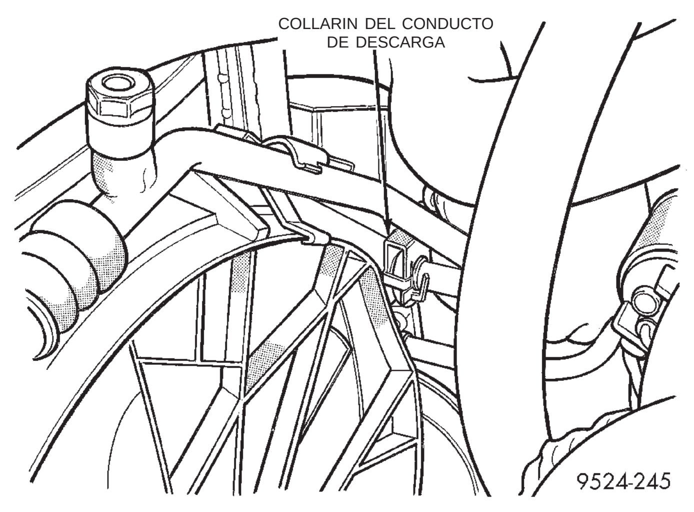


Fig. 32 Collarín de conexión rápida

PRECAUCION: Tape todos los conductos que no son reemplazados y los tubos de la válvula de expansión.

(4) Desconecte el conducto en el compresor del A/A (Fig. 34). Retire el conducto de descarga.

INSTALACION

Para la instalación, invierta los procedimientos anteriores. Apriete los pernos con una torsión de 22 N·m (200 lbs. pulg.).

EVAPORADOR

La caja del calefactor y A/A debe retirarse del vehículo cuando se reemplace el evaporador.

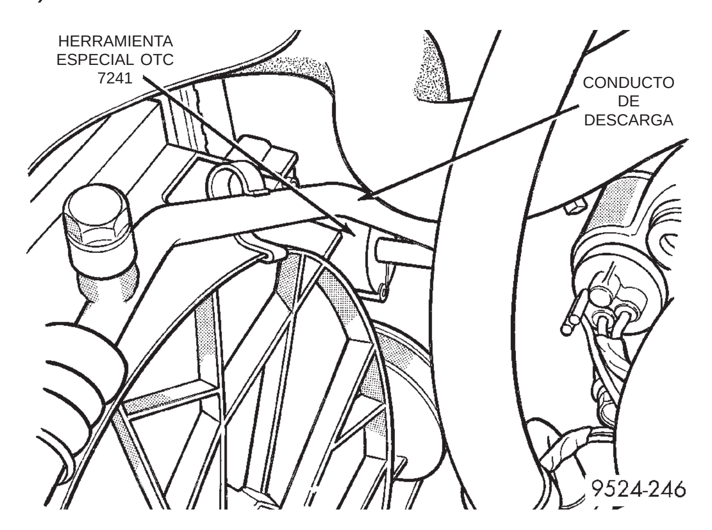


Fig. 33 Herramienta especial para el conducto en el condensador

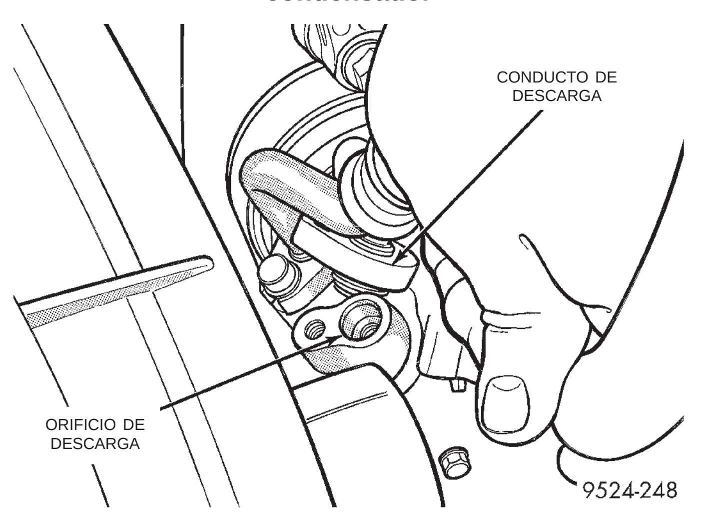


Fig. 34 Conducto en el compresor

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable remoto negativo de la batería.

PRECAUCION: Debe retirarse el refrigerante del sistema antes de desmontar la caja del calefactor y A/A. Utilice una máquina de recuperación de refrigerante.

(2) Retire la caja del A/A del vehículo (Fig. 35). Para informarse sobre el procedimiento, consulte Desmontaje e instalación de la caja del calefactor y A/A, en esta sección.

(3) Retire la cubierta de entrada de la compuerta de recirculación.

(4) Retire el probador de temperatura del evaporador.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

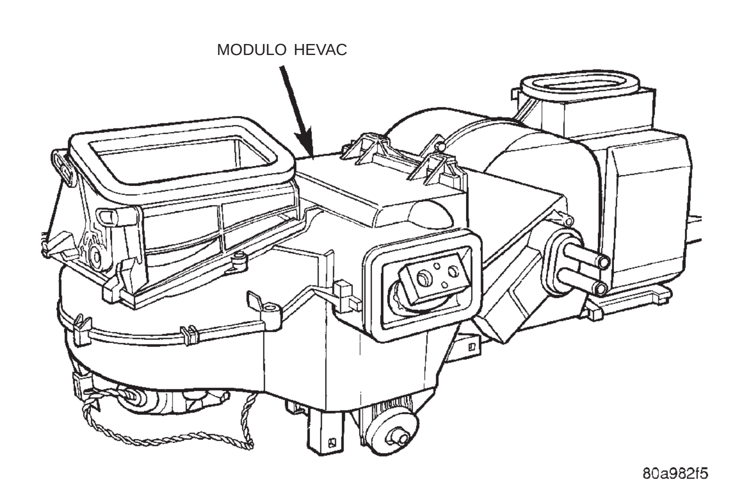


Fig. 35 Caja del A/A

(5) Retire los collarines de retención de la caja del evaporador en la caja de calefactor/distribución (Fig. 36).

(6) Separe la caja del evaporador de la caja de calefactor/distribución (Fig. 37) y (Fig. 38).

(7) Retire el sello que rodea la entrada del tubo del evaporador.

(8) Retire la cubierta superior de la caja del evaporador (Fig. 39).

(9) Eleve el evaporador para sacarlo de la caja inferior (Fig. 40).

(10) Retire el sello de espuma de goma que rodea el evaporador.

(11) Transfiera el sensor del evaporador. Colóquelo en la misma localización que tenía en el evaporador anterior.

INSTALACION

Para la instalación, invierta el procedimiento anterior.

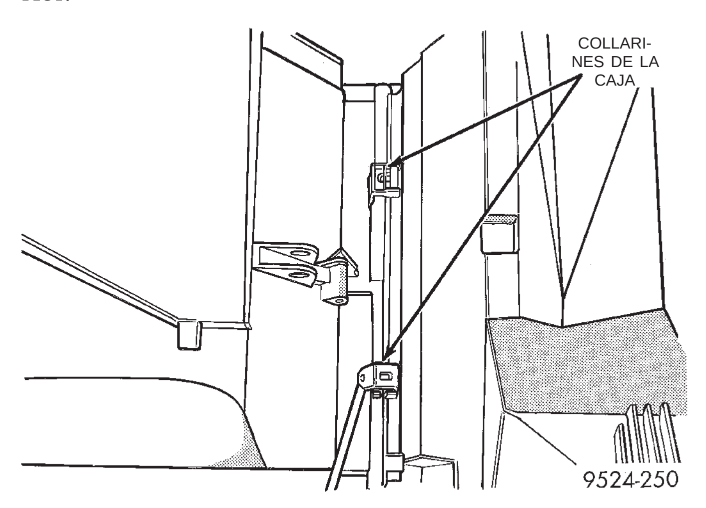


Fig. 36 Collarines de la caja

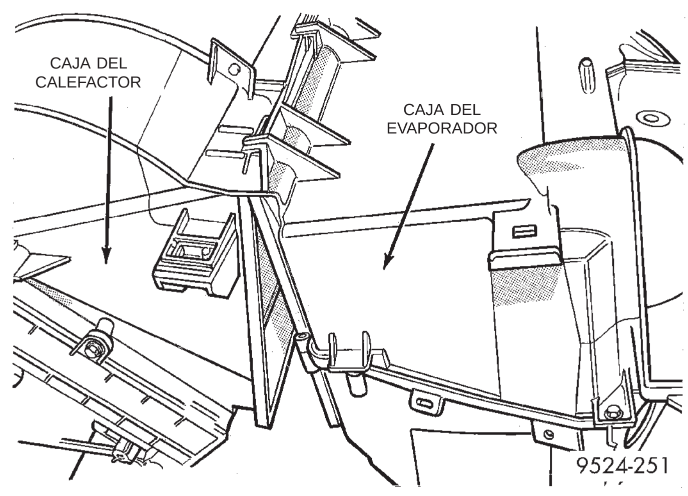


Fig. 37 Separación de las cajas

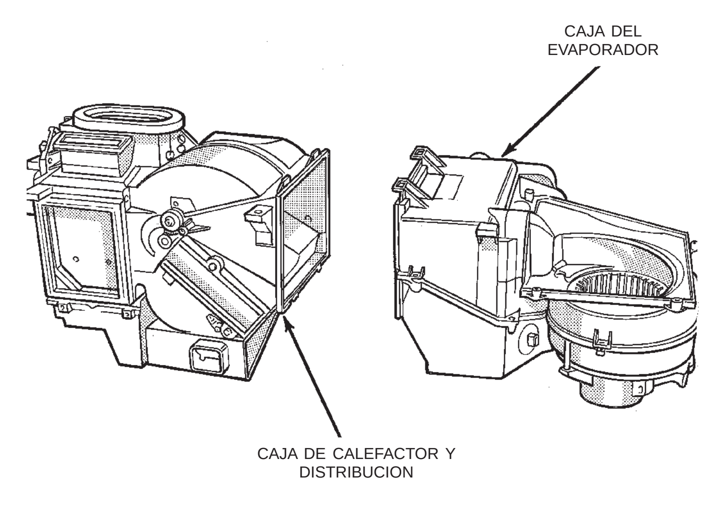


Fig. 38 Cajas

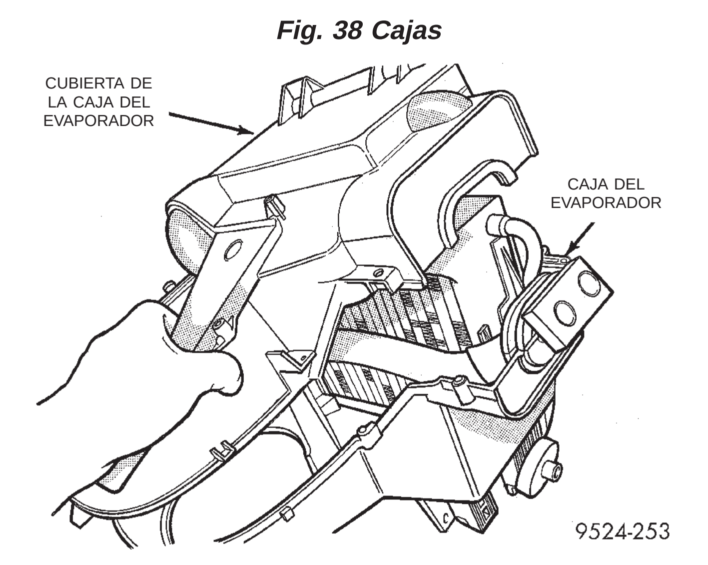


Fig. 39 Cubierta superior de la caja del evaporador

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

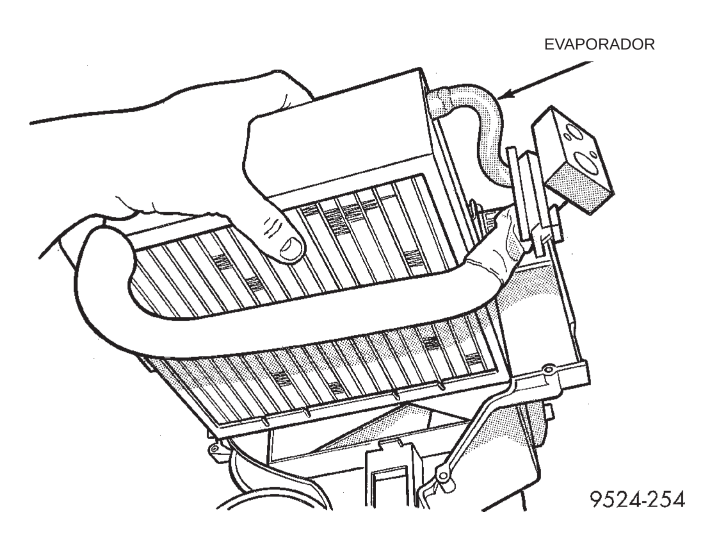


Fig. 40 Desmontaje del evaporador de la caja

PROBADOR DEL EVAPORADOR

DESMONTAJE

(1) Desconecte la batería.

(2) Retire el silenciador/conducto de abajo del tablero, en el lado derecho.

(3) Desconecte el conector del cableado para el probador del evaporador (Fig. 41).

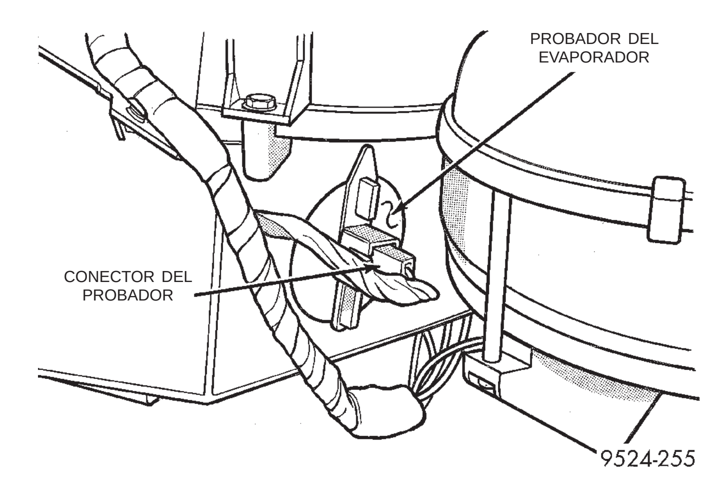


Fig. 41 Cableado del probador del evaporador

(4) Con una alzaprima de hoja plana, tire hacia atrás sobre la lengüeta de fijación. Retuerza la placa de acceso hacia la derecha con un cuarto de giro y retire la placa (Fig. 42).

(5) Retire el probador tirando del núcleo del evaporador (Fig. 43). Esta placa debe empujarse hacia el interior de la unidad de A/A y ser orientada de tal manera que pueda ser retirada.

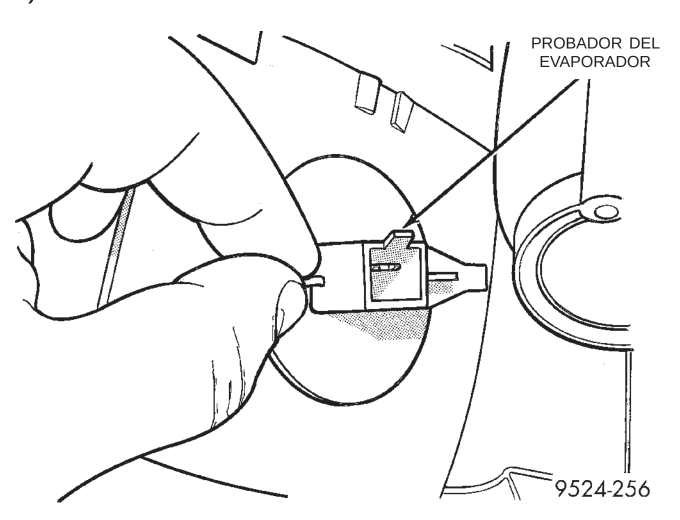


Fig. 42 Probador del evaporador

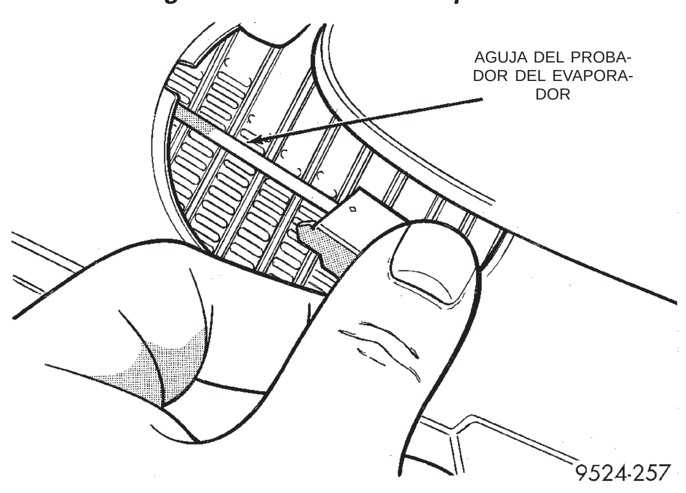


Fig. 43 Desmontaje del probador

INSTALACION

(1) Instale el probador nuevo en el evaporador. **El nuevo probador no debe entrar en el mismo orificio (en el núcleo del evaporador) que el probador anterior que fue desmontado.** El evaporador viene provisto de fábrica con tres orificios para la inserción del probador. Inserte el probador en el orificio superior.

(2) Instale el panel de acceso del probador del evaporador.

(3) Conecte el mazo de cableado del probador.

(4) Vuelva a conectar la batería.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

VALVULA DE EXPANSION

ADVERTENCIA: EVITE INHALAR VAPOR O LLOVIZNA DE LUBRICANTE Y REFRIGERANTE DE AIRE ACONDICIONADO. LA EXPOSICION A ESTOS PRODUCTOS PUEDE CAUSAR IRRITACION EN OJOS, NARIZ Y GARGANTA. PARA LA DESCARGA DEL SISTEMA R-134a, UTILICE UNICAMENTE EQUIPOS DE SERVICIO APROBADOS QUE CUMPLAN CON LOS REQUISITOS SAE. ANTE UNA DESCARGA ACCIDENTAL DEL SISTEMA, VENTILE EL AREA DE TRABAJO ANTES DE CONTINUAR CON EL SERVICIO.

LAS PRUEBAS DE PRESION O FUGAS EN EL EQUIPO DE SERVICIO R-134a O EN EL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO DEL VEHICULO NO DEBEN EFECTUARSE CON AIRE COMPRIMIDO. ALGUNAS MEZCLAS DE AIRE/R-134a RESULTARON SER COMBUSTIBLES A PRESIONES ELEVADAS. ESTAS MEZCLAS SON POTENCIALMENTE PELIGROSAS Y PUEDEN PROVOCAR INCENDIOS O EXPLOSIONES CON LAS CONSIGUIENTES LESIONES PERSONALES Y DAÑOS MATERIALES.

DESMONTAJE

(1) Retire el refrigerante del sistema de A/A usando una máquina de recuperación de refrigerante.

(2) Desconecte los collarines de la tubería de la válvula de expansión (Fig. 44) y (Fig. 45).

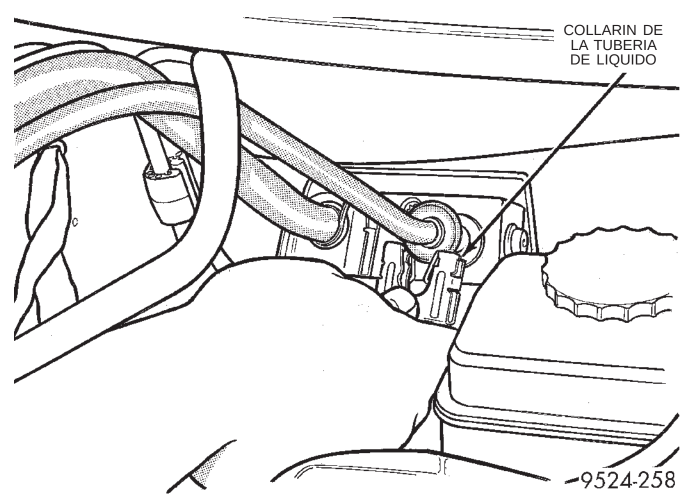


Fig. 44 Collarín de la tubería de líquido

(3) Utilice el juego de herramientas especiales 7193 para desconectar los conectores de conexión rápida de la válvula de expansión (Fig. 46) y (Fig. 47).

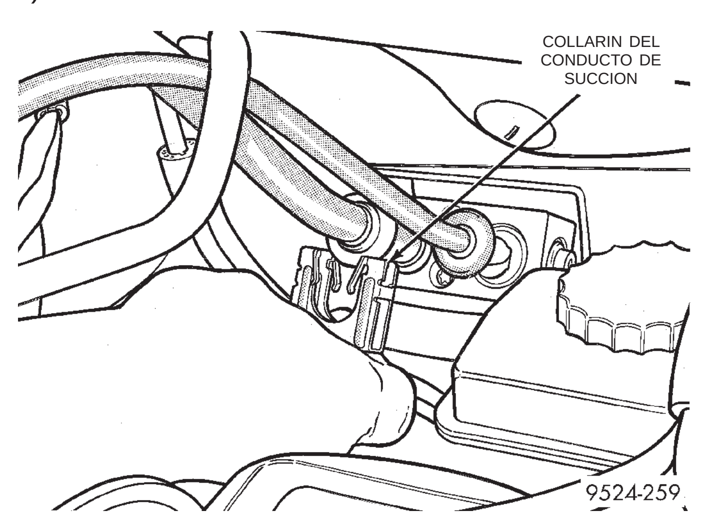


Fig. 45 Collarín del conducto de succión

(4) Retire la tubería en la válvula de expansión (Fig. 48).

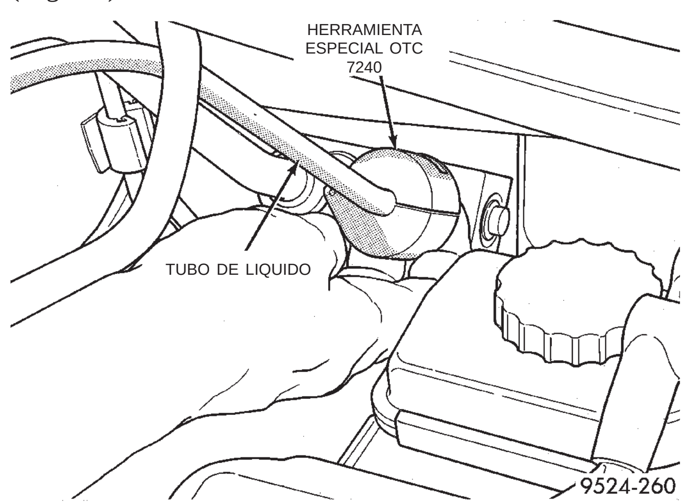


Fig. 46 Herramienta especial 7240 para tubería de líquido

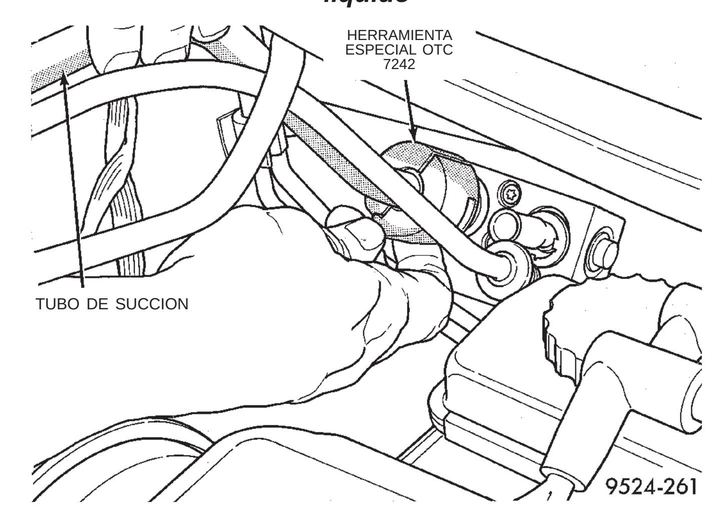


Fig. 47 Herramienta especial 7242 para el tubo de succión

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

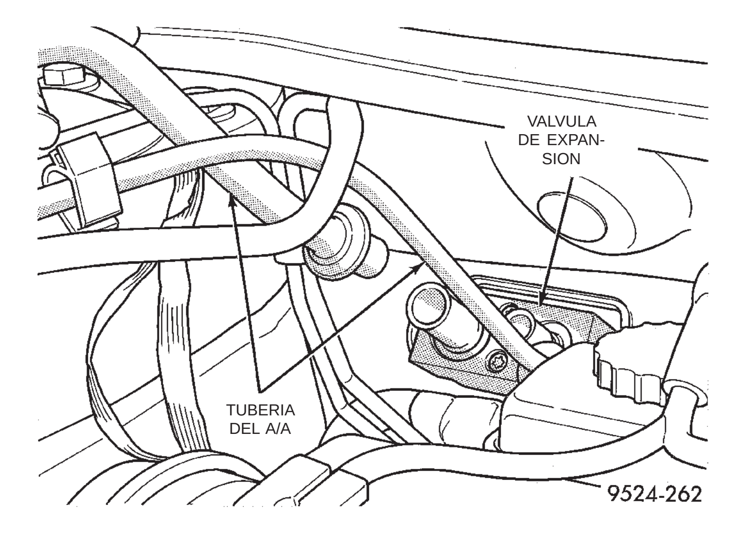


Fig. 48 Tubería en la válvula de expansión

(5) Retire los dos pernos de retención de la válvula de expansión (Fig. 49).

(6) Retire la válvula de expansión (Fig. 50).

(7) Retire la junta de la válvula de expansión.

INSTALACION

PRECAUCION: Instale siempre una junta nueva cuando reemplace la válvula de expansión.

Para la instalación, invierta los procedimientos anteriores. Apriete la válvula de expansión nueva con una torsión de 11 N·m (100 lbs. pulg.).

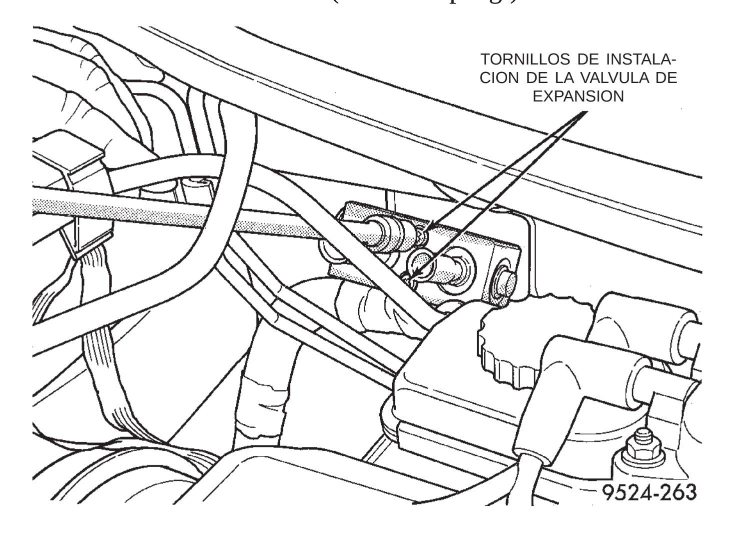


Fig. 49 Pernos de la válvula de expansión

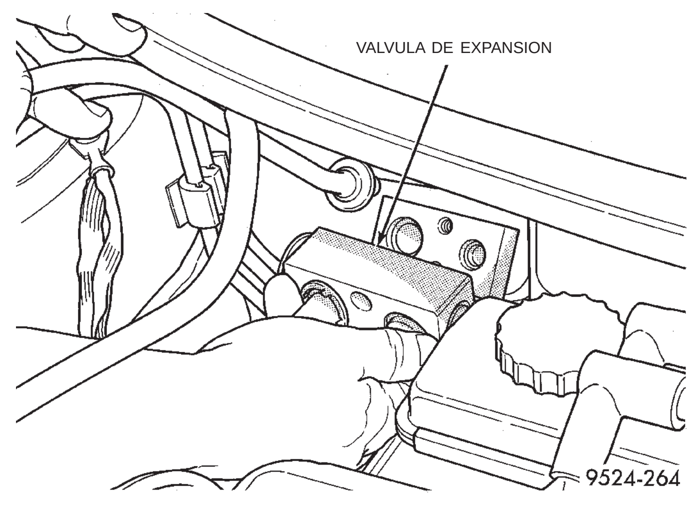


Fig. 50 Válvula de expansión

FILTRO/SECADOR

El filtro/secador recibe el refrigerante de reserva. También posee una bolsa desecante y un filtro. Esto se utiliza para absorber la humedad y filtrar el refrigerante a medida que éste pasa por el filtro/secador.

El filtro/secador está localizado a la izquierda del depósito de refrigerante (Fig. 51). El refrigerante del A/A debe retirarse del sistema antes de retirar el filtro/secador. Siempre utilice una máquina de recuperación de refrigerante.

Reemplace el filtro/secador si el sistema de A/A queda abierto por largo tiempo.

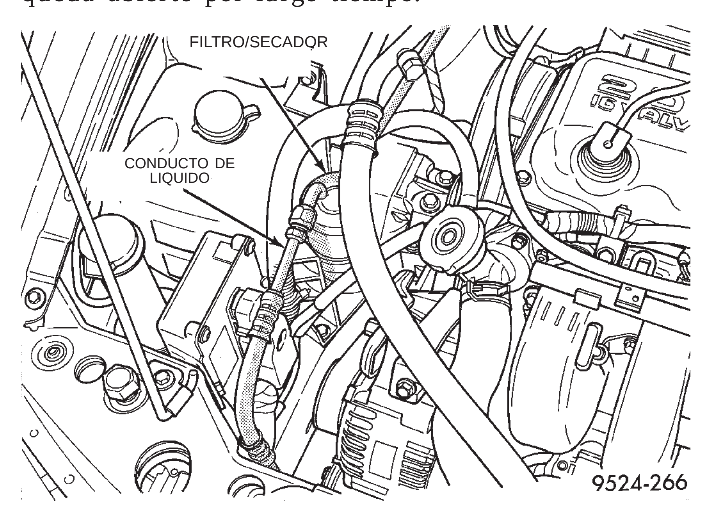


Fig. 51 Localización del filtro/secador

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

DESMONTAJE

(1) Retire el refrigerante del sistema de A/A con una máquina de recuperación de refrigerante.

(2) Retire del condensador la tubería de líquido del filtro/secador (Fig. 52).

(3) Retire la tubería de líquido que está en el filtro/secador de la válvula de expansión (Fig. 53).

(4) Retire el perno del soporte del filtro/secador que está en la base de éste (Fig. 54).

(5) Tapone la tubería de líquido y la conexión roscada del condensador mientras el sistema permanece abierto, a fin de evitar que entre humedad al mismo.

INSTALACION

PRECAUCION: Cuando instale el nuevo filtro/secador, no lo deje abierto por largo tiempo al aire libre. El filtro/secador contiene materiales que absorben humedad y, por ende, la absorberían de la atmósfera.

Para la instalación, invierta los procedimientos anteriores.

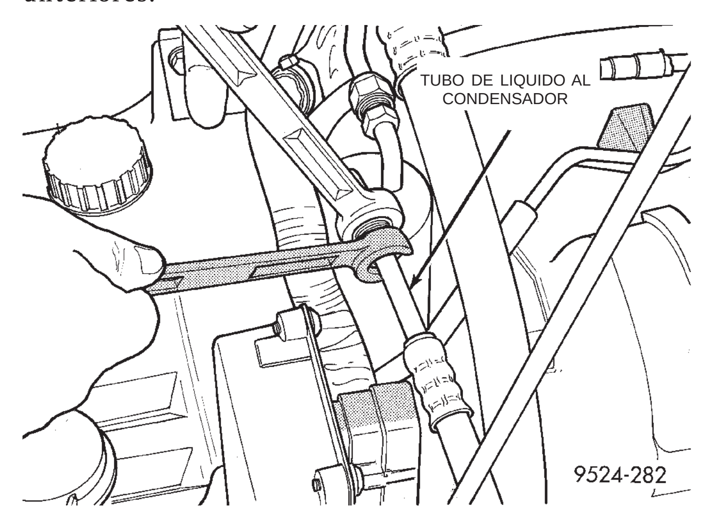


Fig. 52 Tubo de líquido del condensador

NUCLEO DEL CALEFACTOR

El servicio del núcleo del calefactor se puede hacer en el interior del vehículo. Sin embargo, si éste ha perdido por una fuga una cantidad significativa de refrigerante, se debe retirar la caja del A/A. Esta caja debe desensamblarse y limpiarse bien a fondo antes del reemplazo del núcleo del calefactor. Si es necesario el desmontaje de la caja, consulte Caja del calefactor y A/A, Desmontaje e instalación, en esta sección.

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable remoto negativo de la batería.

(2) Retire el marco de la radio/módulo de control (Fig. 29).

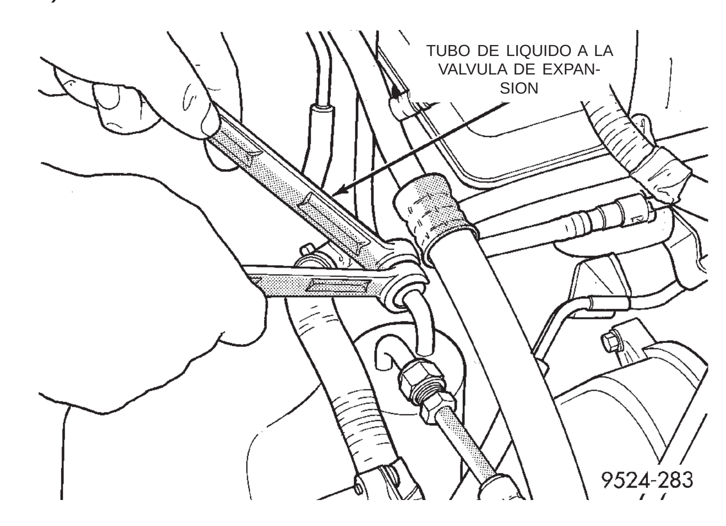


Fig. 53 Tubo de líquido de la válvula de expansión

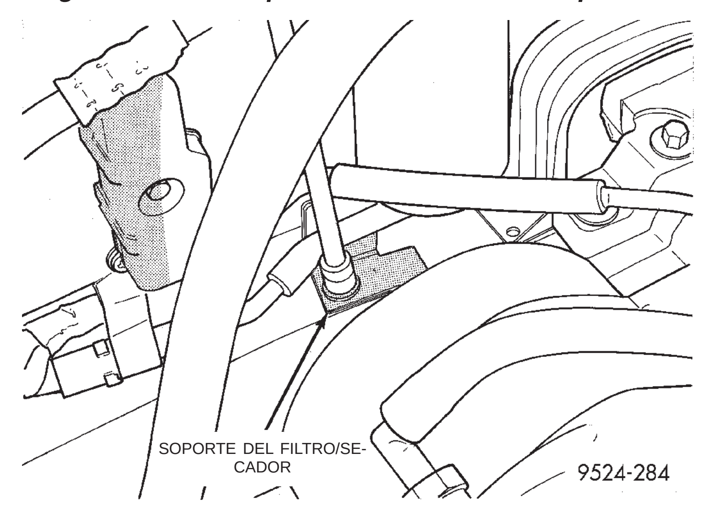


Fig. 54 Soporte del filtro/secador

(3) Retire la guarnición del lado derecho del tablero de instrumentos.

(4) Retire los dos tornillos del lado inferior derecho de la viga de soporte.

(5) Retire el perno que fija el soporte del tablero de instrumentos al parante A.

(6) Retire la guarnición del lado izquierdo del tablero de instrumentos.

(7) Retire el marco superior del tablero de instrumentos.

(8) Retire el protector de rodilla inferior.

(9) Retire los tornillos de la consola en el tablero de instrumentos.

(10) Retire la empuñadura de la palanca de cambios.

(11) Retire el marco del cambiador.

(12) Retire los tornillos de la consola de la parte trasera. Retire la mitad de la consola trasera.

(13) Retire los tornillos de la consola delantera. Retire la mitad de la consola delantera.

(14) Retire el montante de soporte del tablero de instrumentos del lado derecho.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

(15) Vacíe el refrigerante.

(16) Retire las mangueras del calefactor en el cubretablero.

(17) Retire los tornillos de la cubierta del núcleo del calefactor y luego la cubierta.

(18) Retire el núcleo del calefactor.

INSTALACION

(1) Instale cuidadosamente un núcleo de calefactor nuevo en la caja del calefactor.

(2) Ajuste la cubierta del núcleo del calefactor a la caja con los tornillos que se suministran para ese fin.

(3) Vuelva a instalar todas las guarniciones necesarias.

(4) Llene con refrigerante hasta el nivel.

(5) Vuelva a conectar la batería.

MANGUERAS DEL CALEFACTOR

Las mangueras del calefactor se conectan en el cubretablero del compartimiento de motor, sobre la entrada/salida del núcleo del calefactor y en el lado izquierdo del motor.

MANGUERAS DEL CALEFACTOR (2.0L-2.4L)

Las mangueras del calefactor reciben servicio por separado. El servicio de las mangueras no puede realizarse con manguera de calefactor de rollo a granel. Si es necesario reemplazar una manguera, utilice la manguera del diámetro, tamaño y forma exactos. Las mangueras se conectan empleando abrazaderas con tensión de muelle.

DESMONTAJE

NOTA: Antes de realizar esta operación, repase las Precauciones y advertencias de seguridad que aparecen en este grupo.

(1) Drene el sistema de refrigeración del motor. Consulte el grupo 7, Sistema de refrigeración.

(2) Utilizando unos alicates para abrazaderas con tensión de muelle, retire las abrazaderas de cada uno de los extremos de la manguera que se desmonta (Fig. 55) y (Fig. 56).

(3) Con cuidado gire hacia atrás y adelante la manguera, mientras tira levemente del racor del conector para separarlo.

PRECAUCION: Cuando retire las mangueras de los racores de la entrada o salida del núcleo del calefactor, no aplique una fuerza excesiva. El núcleo del calefactor podría dañarse y producir una fuga de refrigerante de motor hacia el interior de la unidad del calefactor.

INSTALACION

Para la instalación, invierta los procedimientos anteriores.

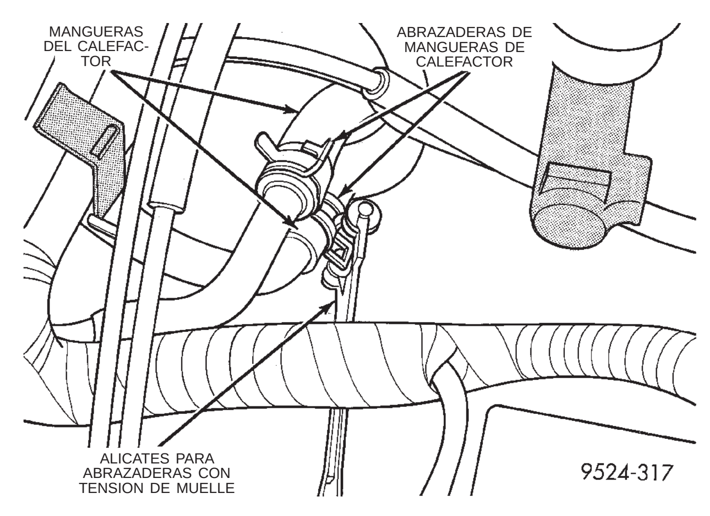


Fig. 55 Conexión de las mangueras del calefactor en el motor

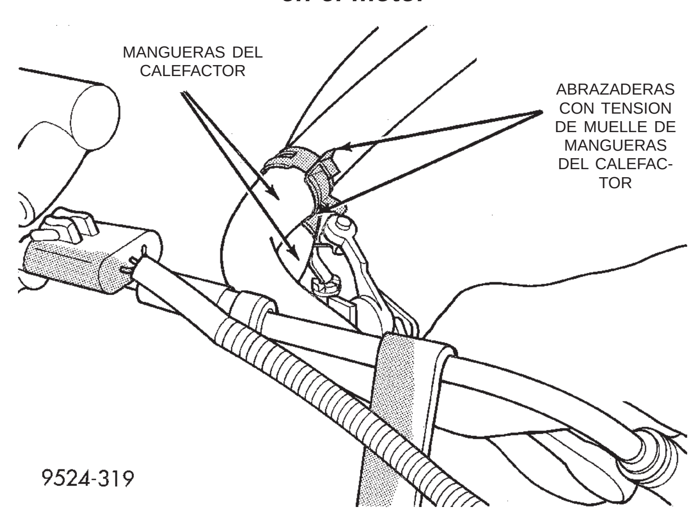


Fig. 56 Conexión de manguera del calefactor en el núcleo del calefactor

MANGUERAS DEL CALEFACTOR (2.5L)

DESMONTAJE

Las mangueras del calefactor para el motor 2.5L son mangueras premoldeadas con racores de conexión rápida en el motor. No se puede hacer el servicio de estas mangueras y deben reemplazarse con piezas OEM. Las mangueras se conectan al núcleo del calefactor empleando abrazaderas con tensión de muelle.

NOTA: Antes de realizar esta operación, repase las Precauciones y advertencias de seguridad que aparecen en este grupo.

(1) Drene el sistema de refrigeración del motor. Consulte el grupo 7, Refrigeración del motor.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

(2) Empleando unos alicates de mandíbulas deslizables, apriete el racor de conexión rápida de la manguera que se retira (Fig. 57).

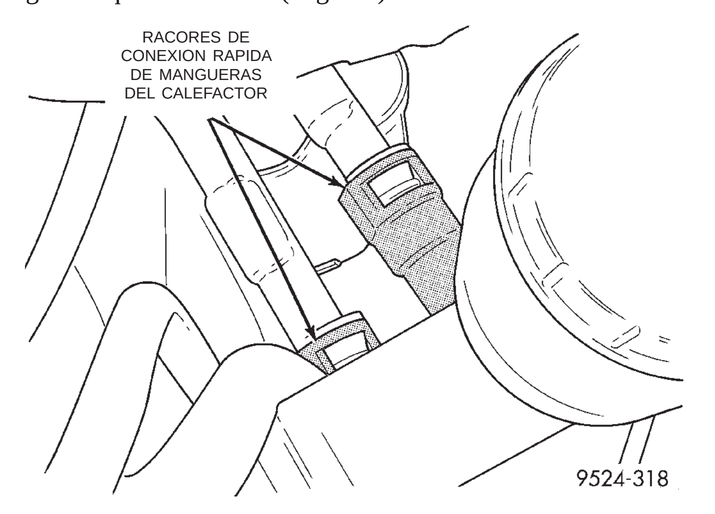


Fig. 57 Conexión de mangueras del calefactor en el motor

(3) Retire la cámara impelente del múltiple de admisión. Para informarse sobre el servicio, consulte el grupo 11, Sistema de escape y múltiple de admisión y escape.

(4) Empleando unos alicates para abrazaderas con tensión de muelle, retire la abrazadera del extremo del núcleo del calefactor de la manguera que se retira (Fig. 56).

(5) Con cuidado gire la manguera hacia atrás y adelante, mientras tira levemente del racor del conector para separarlo.

PRECAUCION: Cuando retire las mangueras de los racores de la entrada o salida del núcleo del calefactor, no aplique una fuerza excesiva. El núcleo del calefactor podría dañarse y producir una fuga de refrigerante de motor hacia el interior de la unidad del calefactor.

INSTALACION

Para la instalación, invierta los procedimientos anteriores.

TUBO DE LIQUIDO

A LA VALVULA DE EXPANSION

DESMONTAJE

(1) Retire el refrigerante del sistema de A/A con una máquina de recuperación de refrigerante.

(2) Retire el collarín de conexión rápida del A/A que está en la válvula de expansión (Fig. 58).

(3) Desconecte el conector de conexión rápida en la válvula de expansión. Retire el tubo de líquido de la válvula de expansión. Utilice el juego de herramientas especiales 7193, para desconectar el conector de conexión rápida (Fig. 59).

PRECAUCION: Tapone todos los conductos que no se reemplazan y también los tubos de la válvula de expansión.

(4) Desconecte el tubo de líquido del receptor/secador (Fig. 60).

(5) Retire el tubo de líquido del vehículo.

INSTALACION

Para la instalación, invierta los procedimientos anteriores.

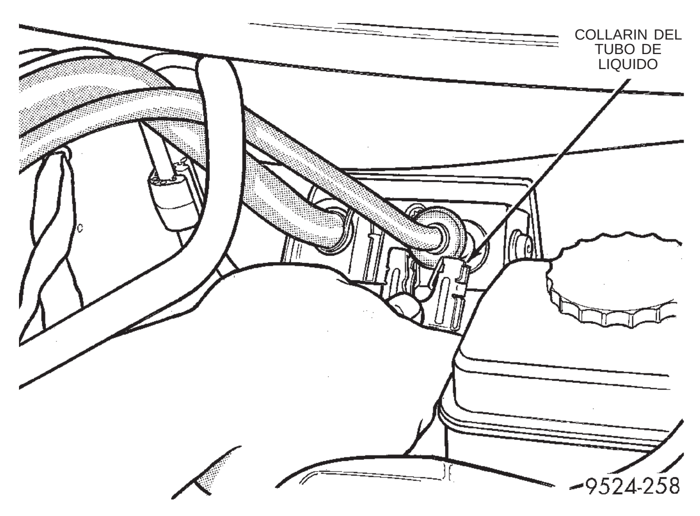


Fig. 58 Collarín del tubo de líquido en la válvula de expansión

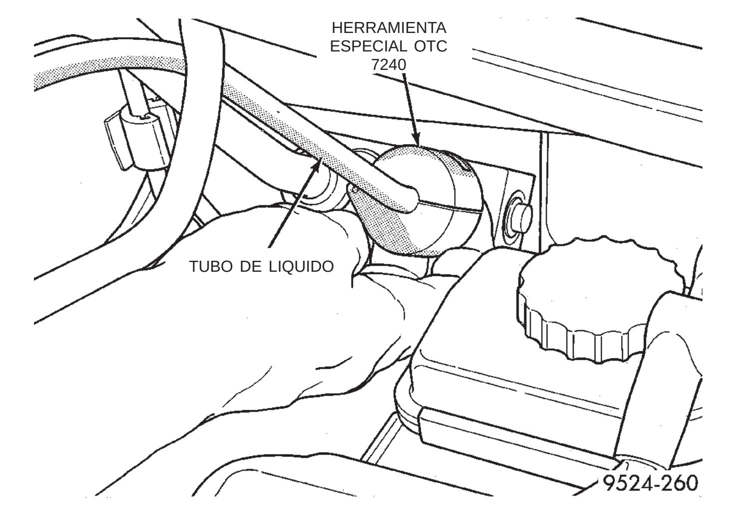


Fig. 59 Utilice la herramienta especial 7240 para la conexión rápida

AL CONDENSADOR

DESMONTAJE

(1) Retire el refrigerante del sistema de A/A con una máquina de recuperación de refrigerante.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

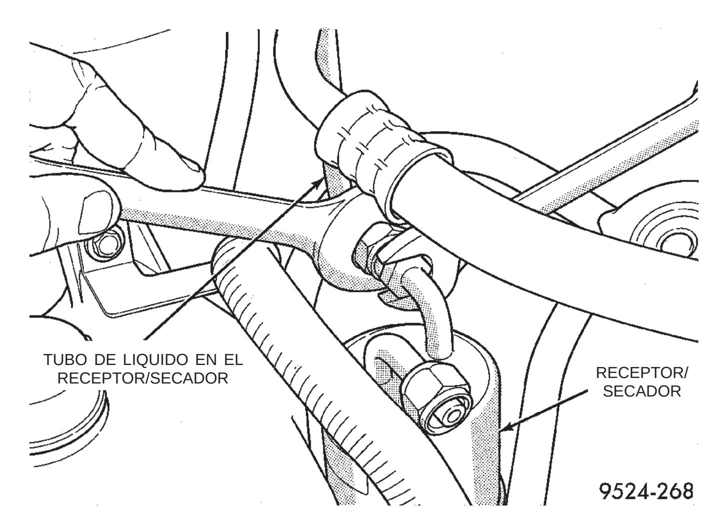


Fig. 60 Tubo de líquido en el receptor/secador

(2) Retire el collarín de conexión rápida del A/A en el condensador (Fig. 61).

(3) Desconecte el conector de conexión rápida en el condensador. Retire el tubo de líquido del condensador. Utilice el juego de herramientas especiales 7193 para desconectar el conector de conexión rápida (Fig. 62). Retire el tubo en el condensador (Fig. 63).

PRECAUCION: Tapone todos los conductos que no se reemplazan y también la entrada del condensador.

(4) Desconecte el tubo de líquido del receptor/secador (Fig. 64).

(5) Retire el tubo de líquido del vehículo.

INSTALACION

Para la instalación, invierta los procedimientos anteriores.

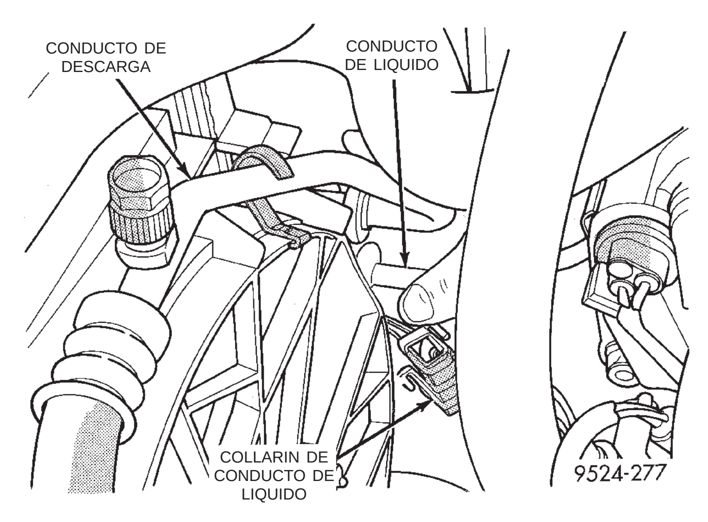


Fig. 61 Desmontaje del collarín

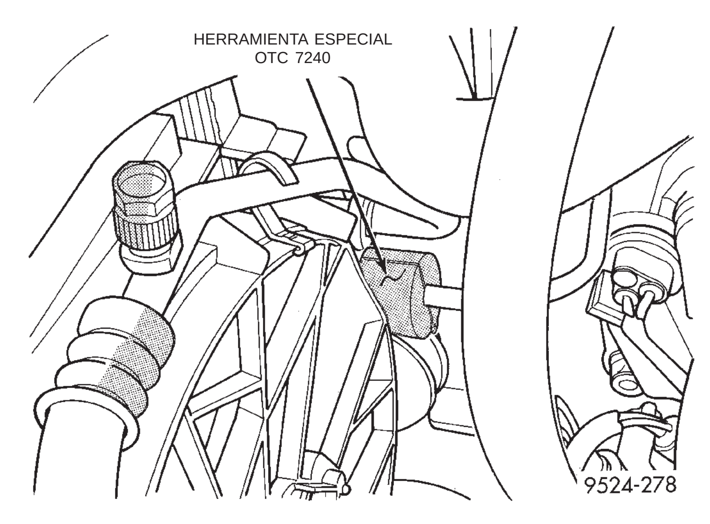


Fig. 62 Acoplador de conexión rápida con herramienta especial 7240

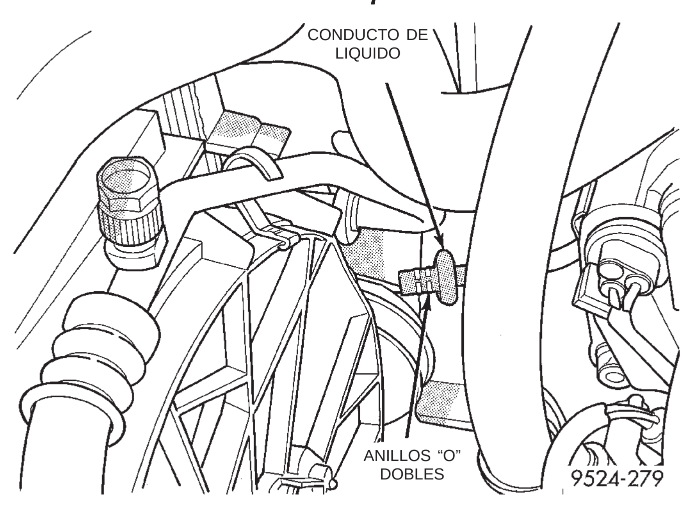


Fig. 63 Conducto en el condensador

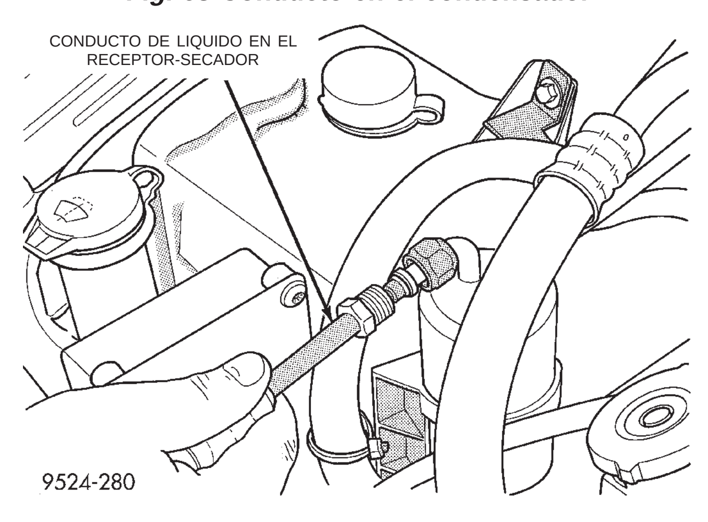


Fig. 64 Conducto de líquido en el receptor/secador

CABLE DE LA COMPUERTA DE RECIRCULACION

La compuerta RECIRC (recirculación) es accionada por un cable que la emplaza mecánicamente.

El servomotor de la compuerta RECIRC está localizado en el extremo lejano derecho de la caja del calefactor y A/A, cerca del parante A del lado derecho (Fig. 65).

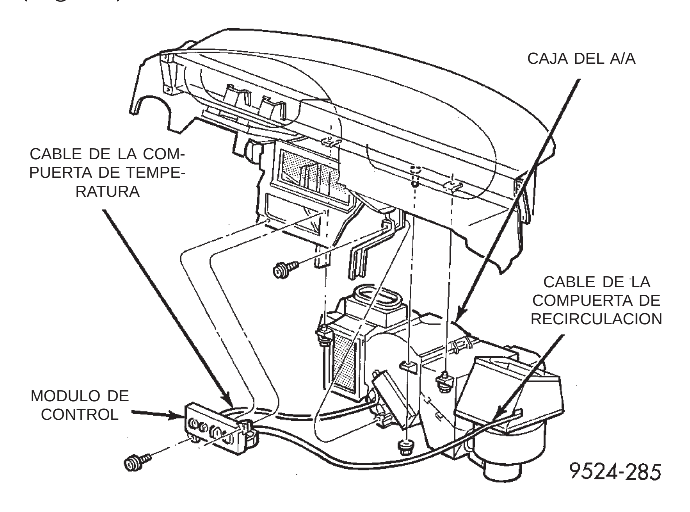


Fig. 65 Localización del cable de recirculación

DESMONTAJE

(1) Coloque la llave de encendido en la posición OFF, antes de retirar el módulo de control.

(2) Retire el marco tapizado (Fig. 66).

(3) Retire los tornillos de retén del marco del capote del tablero de instrumentos, en la abertura del marco tapizado (Fig. 67).

(4) Haga palanca hacia arriba unos milímetros sobre el marco del capote del tablero para dejar al descubierto los tornillos del marco del cubículo del cenicero/encendedor de cigarros.

(5) Retire el marco del cubículo del cenicero/encendedor de cigarros y el cableado.

(6) Retire los tornillos de retén del módulo de control.

(7) Deje caer el módulo de control del A/A en la abertura del marco del cubículo del cenicero/encendedor de cigarros (Fig. 68). Luego desconecte el cableado en la parte trasera del módulo de control.

(8) Suelte el collarín de retención del cable de recirculación, en la parte superior del módulo de control. Guarde el collarín para su posterior uso. Después desconecte el cable de control de recirculación.

(9) Retire el silenciador/conducto de abajo del tablero, en el lado derecho.

(10) Desconecte el indicador de cable a la derecha de la caja de recirculación (Fig. 69).

(11) Retire el extremo del núcleo del cable de la palanca de mando de recirculación.

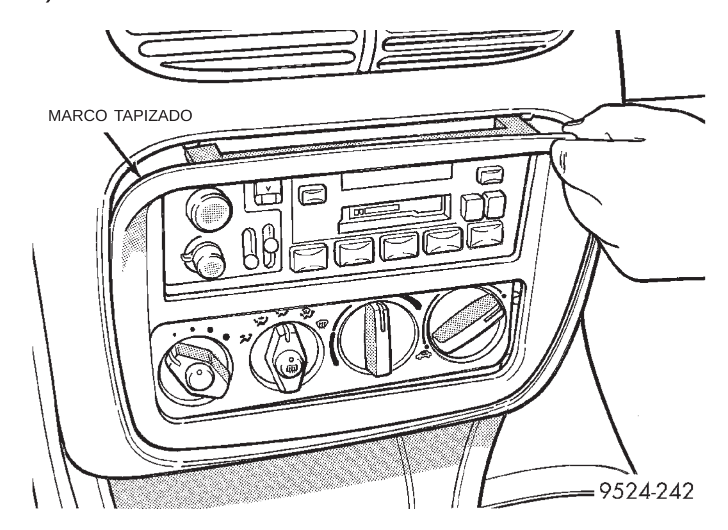


Fig. 66 Marco tapizado

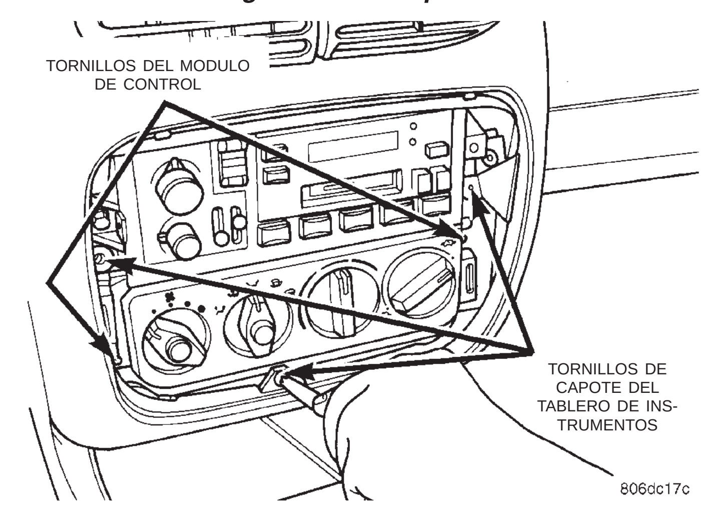


Fig. 67 Tornillos del módulo de control

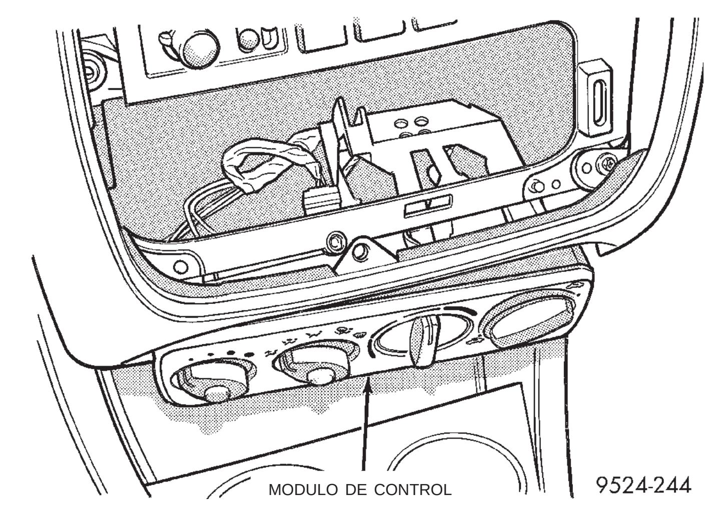


Fig. 68 Módulo de control en la abertura del marco

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

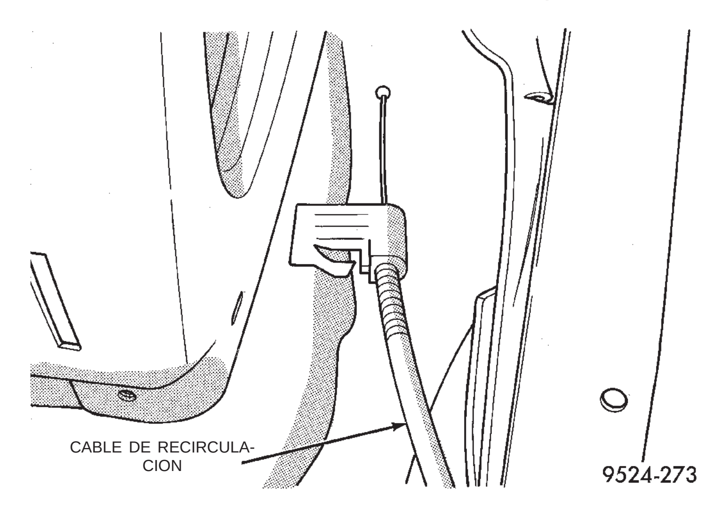


Fig. 69 Desconecte el cable de recirculación

INSTALACION

Para la instalación, invierta los procedimientos anteriores. Verifique que los cables estén correctamente ajustados, libres de interferencias y que el módulo este asentado como corresponde.

AJUSTE DE CABLES

Los cables deben ajustarse para que el funcionamiento del módulo de control sea correcto. Para ajustar el cable, fíjelo al brazo de la palanca del módulo de control. Gire la perilla completamente hacia la izquierda. Separe tirando de la cubierta del cable, desde el extremo de éste, hasta que se sienta tirante. Sujete la cubierta del cable al módulo de control. La perilla debe dar una vuelta completa de 180°, si se ajusta correctamente el cable.

CONDUCTO DE SUCCION

DESMONTAJE

(1) Retire el refrigerante del sistema de A/A con una máquina de recuperación de refrigerante.

(2) Retire el collarín del conducto de succión en la torre del montante derecho (Fig. 70).

(3) Retire el collarín de conexión rápida (Fig. 71). Desconecte la conexión rápida del extremo de la válvula de expansión, con el juego de herramientas especiales 7193.

PRECAUCION: Tapone toda la tubería que no se reemplaza y también los tubos de la válvula de expansión.

(4) Desconecte el conducto del extremo del compresor (Fig. 72).

(5) Retire el conducto de succión del vehículo.

INSTALACION

Para la instalación, invierta los procedimientos anteriores. Apriete los pernos con una torsión de 22 N·m (200 lbs. pulg.).

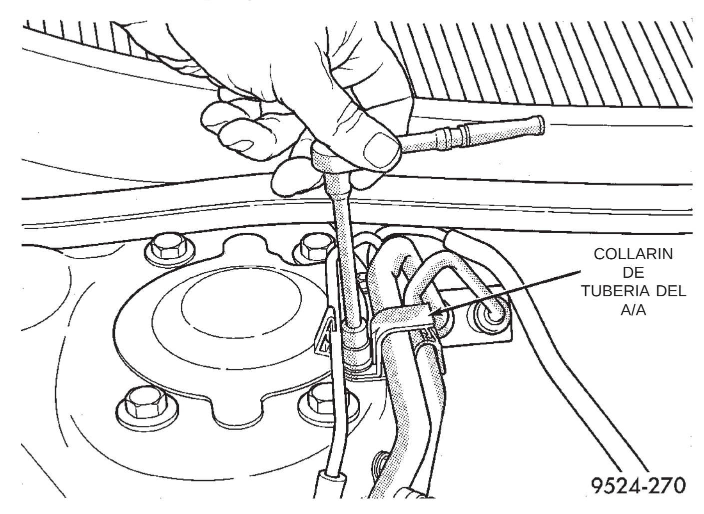


Fig. 70 Collarín guía del conducto de succión

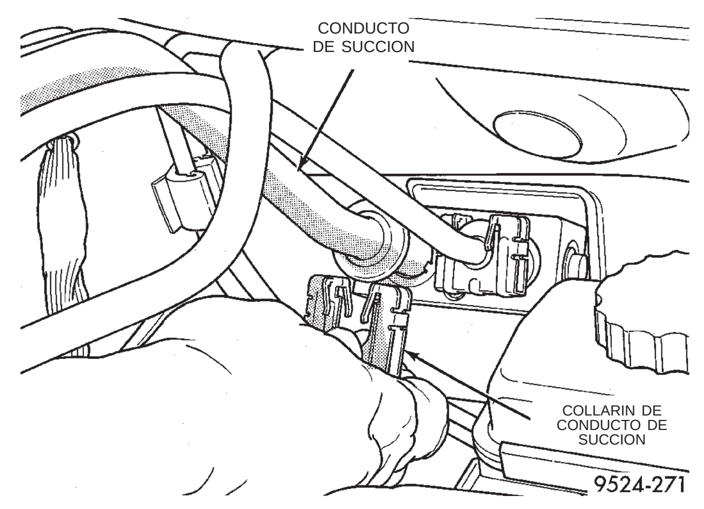


Fig. 71 Collarín de conexión rápida

CABLE DE LA COMPUERTA DE TEMPERATURA

La compuerta de mezcla de aire (temperatura) es accionada por un cable que emplaza mecánicamente la compuerta de temperatura.

El servomotor de la compuerta de temperatura está localizado en el centro de la caja del A/A y calefactor, en el túnel central.

DESMONTAJE

(1) Coloque la llave de encendido en la posición OFF, antes de retirar el módulo de control.

(2) Retire el marco tapizado (Fig. 66).

(3) Retire los tornillos de retén del marco del capote del tablero de instrumentos, en la abertura del marco tapizado (Fig. 67).

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

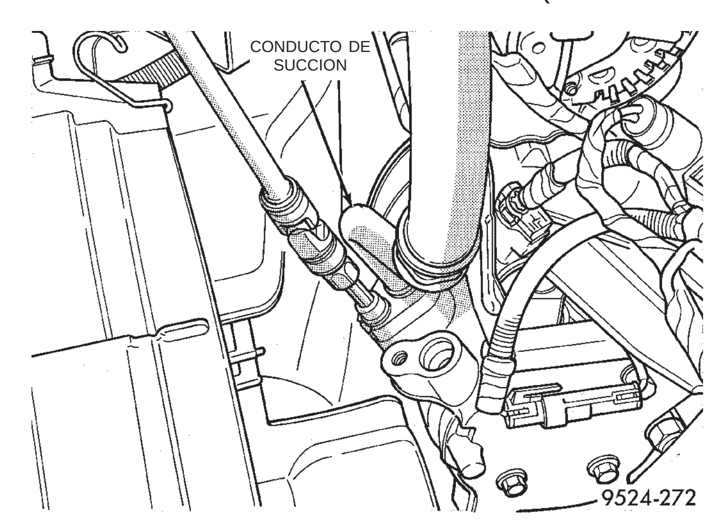


Fig. 72 Conducto de succión en el compresor

(4) Haga palanca hacia arriba unos milímetros sobre el marco de capote del tablero para dejar al descubierto los tornillos del marco del cubículo del cenicero/encendedor de cigarros.

(5) Retire el marco del cubículo del cenicero/encendedor de cigarros y el cableado.

(6) Retire los tornillos de retén del módulo de control.

(7) Retire el módulo de control y desconecte los conectores de cable.

(8) Suelte el collarín de retención del cable de control de temperatura de la parte superior del módulo de control. Guarde el collarín para su posterior uso. Después desconecte el cable de control de temperatura.

(9) Desconecte el cable en la caja del A/A (Fig. 73).

(10) Retire el extremo del núcleo del cable de la palanca de mando de temperatura.

INSTALACION

Para la instalación, invierta los procedimientos anteriores.

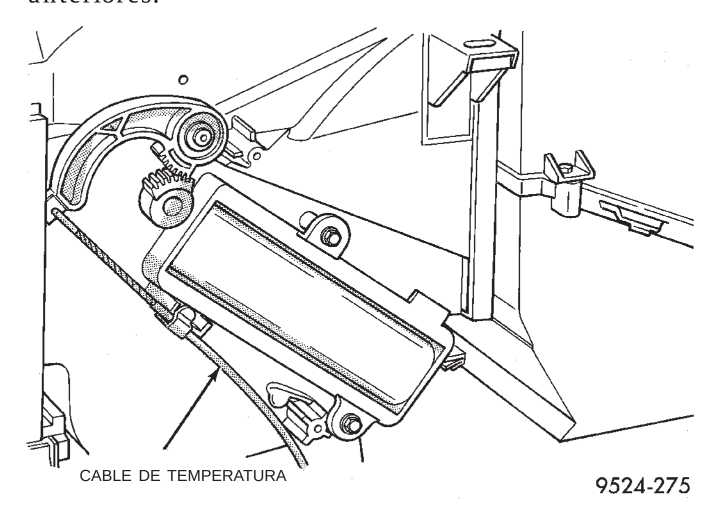


Fig. 73 Cable de temperatura en la caja del A/A

CONMUTADOR DEL LIMITADOR TERMICO

El conmutador del limitador térmico no puede repararse. Si este conmutador presenta un fallo, debe reemplazarse el compresor. Para reemplazarlo, consulte Reemplazo del compresor, en esta sección.

CAJA DE LA UNIDAD

DESMONTAJE

El núcleo del calefactor puede retirarse sin desmontar la caja de la unidad. Consulte el apartado sobre el reemplazo del núcleo del calefactor en esta sección.

(1) Desconecte el cable remoto negativo de la batería. Esto se hace para impedir un despliegue accidental del airbag.

ADVERTENCIA: EVITE INHALAR VAPOR O LLOVIZNA DE LUBRICANTE Y REFRIGERANTE DE AIRE ACONDICIONADO. LA EXPOSICION A ESTOS PRODUCTOS PUEDE CAUSAR IRRITACION EN OJOS, NARIZ Y GARGANTA. PARA LA DESCARGA DEL SISTEMA R-134a, UTILICE UNICAMENTE EQUIPOS DE SERVICIO APROBADOS QUE CUMPLAN CON LOS REQUISITOS SAE. ANTE UNA DESCARGA ACCIDENTAL DEL SISTEMA, VENTILE EL AREA DE TRABAJO ANTES DE CONTINUAR CON EL SERVICIO.

LAS PRUEBAS DE PRESION O FUGAS EN EL EQUIPO DE SERVICIO R-134a O EN EL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO DEL VEHICULO NO DEBEN EFECTUARSE CON AIRE COMPRIMIDO. ALGUNAS MEZCLAS DE AIRE/R-134a RESULTARON SER COMBUSTIBLES A PRESIONES ELEVADAS. ESTAS MEZCLAS SON POTENCIALMENTE PELIGROSAS Y PUEDEN PROVOCAR INCENDIOS O EXPLOSIONES CON LAS CONSIGUIENTES LESIONES PERSONALES Y DAÑOS MATERIALES.

(2) Con una unidad de recuperación de A/A, retire todo el refrigerante R-134a del sistema de A/A.

(3) Retire la manguera del depurador de aire y el conducto de distribución de aire del motor.

(4) Vacíe el sistema de refrigeración del motor.

NOTA: Si está equipado con un motor de 2.5L, tiene que retirar el tubo múltiple de admisión superior en este momento para acceder a las conexiones de la manguera del calefactor situadas en el manparo. Consulte el grupo 11, Tubo múltiple de admisión y sistema de escape para informarse sobre el servicio.

(5) Desconecte las mangueras del calefactor en el salpicadero. Obture los tubos de entrada y salida del núcleo del calefactor, para evitar que el anticongelante se derrame en el interior del vehículo durante

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

el desmontaje. Si no se cuenta con un tapón de obturación adecuado, tire la alfombra hacia atrás y extreme los cuidados cuando retira la unidad. Mantenga elevados los tubos del calefactor, para evitar el derrame del refrigerante.

(6) Retire los dos conductos del A/A de la válvula de expansión. Utilice la herramienta especial 7193, para desconectar los conectores de conexión rápida que están en los conductos del A/A. Para informarse sobre el procedimiento completo, consulte en esta sección el desmontaje de la tubería del A/A. Después de retirar la tubería, tapone las aberturas de la válvula de expansión y de las mangueras del A/A. Esto evita que entre suciedad o humedad al sistema de refrigerante cuando se realiza el servicio.

PRECAUCION: El lubricante utilizado en este sistema de aire acondicionado absorbe con rapidez la humedad (similar al líquido de frenos). No deje ninguna parte del sistema abierto por mucho tiempo.

(7) Retire el marco tapizado (Fig. 66).

(8) Retire los tornillos de retén del marco del capote del tablero, en la abertura del marco tapizado (Fig. 67).

(9) Haga palanca hacia arriba unos milímetros sobre el marco del capote del tablero de instrumentos, para dejar al descubierto los tornillos del marco del cubículo del cenicero/encendedor de cigarros.

(10) Retire el marco del cubículo del cenicero/encendedor de cigarros y el cableado.

(11) Retire los tornillos de retén del módulo de control.

(12) Deje caer el módulo de control del A/A en la abertura del marco del cubículo del cenicero/encendedor de cigarros (Fig. 68). Luego desconecte el cableado en la parte trasera del módulo de control.

(13) Suelte los sujetadores de cable de la parte superior del módulo de control. Guárdelos para su uso posterior. Después desconecte los cables de control de temperatura y de control de recirculación.

(14) Retire el módulo de control.

(15) Retire el marco superior del tablero de instrumentos.

(16) Retire los tapones de extremo izquierdo y derecho del tablero de instrumentos.

(17) Retire el protector de rodilla inferior izquierdo. Desconecte el cableado del motor de la compuerta de modo.

(18) Retire el zócalo izquierdo y derecho del montante interior de la puerta.

(19) Retire las mitades delantera y trasera de la consola de suelo.

(20) Retire la radio.

(21) Retire el silenciador/conducto inferior del lado derecho.

(22) Retire el conjunto de la guantera.

(23) Retire el soporte de montante vertical del lado derecho.

(24) Retire el soporte de montante vertical del lado izquierdo.

(25) Retire la caja de distribución inferior de la parte central.

(26) Retire los pernos que aseguran la caja del calefactor y A/A al marco metálico del tablero de instrumentos.

(27) Retire la cubierta tapizada superior del cubretablero del tablero de instrumentos.

(28) Desconecte la columna de dirección del tablero de instrumentos. Baje la columna de la dirección.

(29) Retire los pernos del tablero de instrumentos en la guía del cubretablero.

(30) Retire los pernos en los parantes A inferiores.

(31) Retire el marco del tablero de instrumentos y el cableado.

(32) Retire los pernos que aseguran la caja del calefactor y A/A al cubretablero.

INSTALACION

Para la instalación, invierta los procedimientos anteriores. Verifique que los cables estén correctamente ajustados, libres de interferencias y que el módulo de control esté asentado como corresponde.

AJUSTE DE CABLES

Los cables deben ajustarse para que el funcionamiento del módulo de control sea correcto. Para ajustar el cable, fíjelo al brazo de la palanca del módulo de control. Gire la perilla completamente hacia la izquierda. Separe tirando de la cubierta del cable, desde el extremo de éste, hasta que se sienta tirante. Sujete la cubierta del cable al módulo de control. La perilla debe dar una vuelta completa de 180°, si se ajusta correctamente el cable.

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE

REHABILITACION DE LA CAJA DE LA UNIDAD

Debe retirarse la caja del calefactor y A/A del vehículo antes de realizar este procedimiento. Consulte Caja de la unidad del calefactor y A/A—Desmontaje e instalación.

No es necesario desensamblar la unidad del calefactor y A/A para reemplazar el núcleo del calefactor. Consulte el apartado referido al reemplazo del núcleo del calefactor, en esta sección.

DESENSAMBLAJE

(1) Coloque el conjunto de la unidad de calefactor y A/A en un banco de trabajo (Fig. 74) y (Fig. 75).

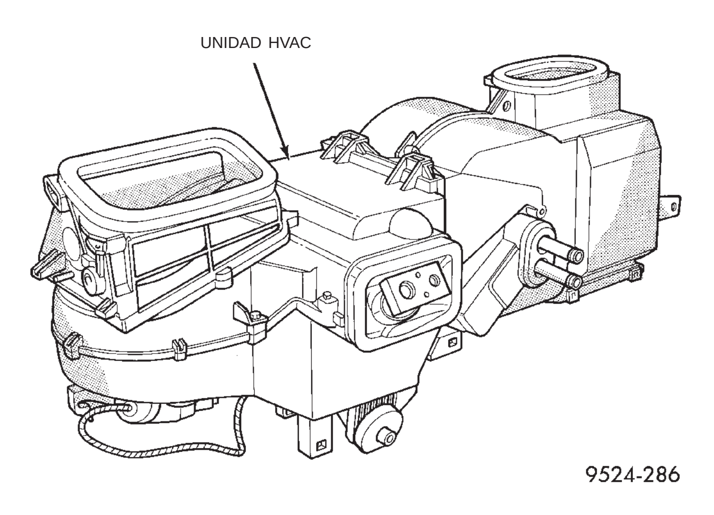


Fig. 74 Unidad del calefactor-A/A

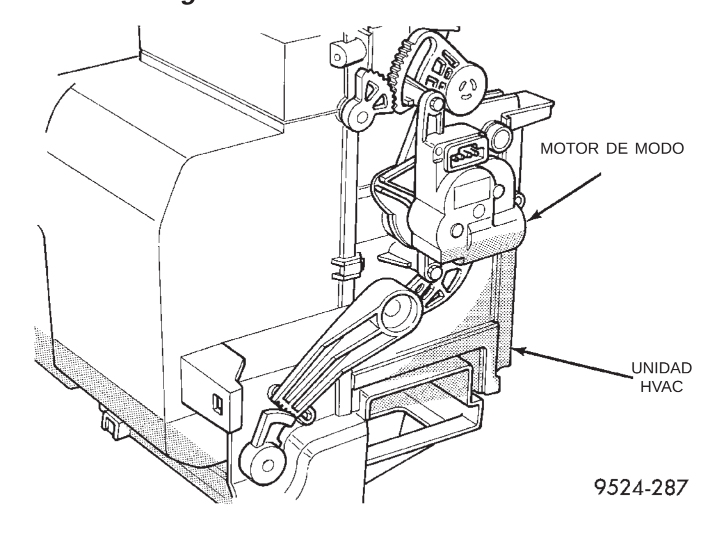


Fig. 75 Articulación del motor de modo

(2) Retire el motor de modo del A/A (Fig. 76).

(3) Retire la caja de entrada de aire de recirculación superior (Fig. 77) y (Fig. 78).

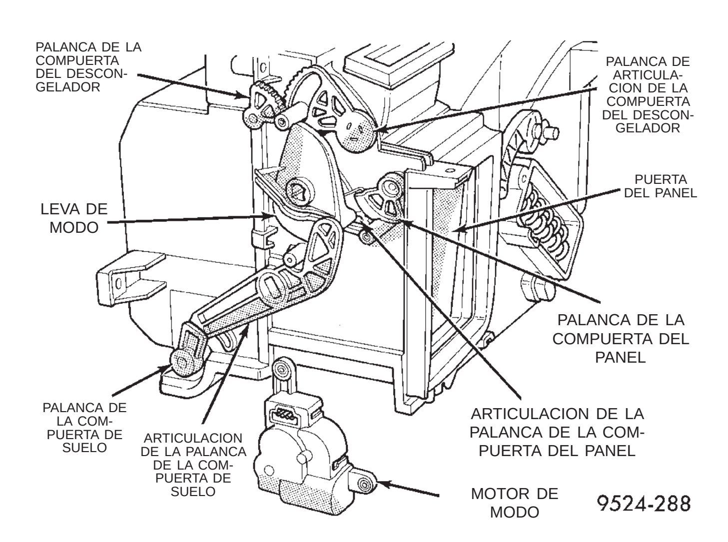


Fig. 76 Motor de modo

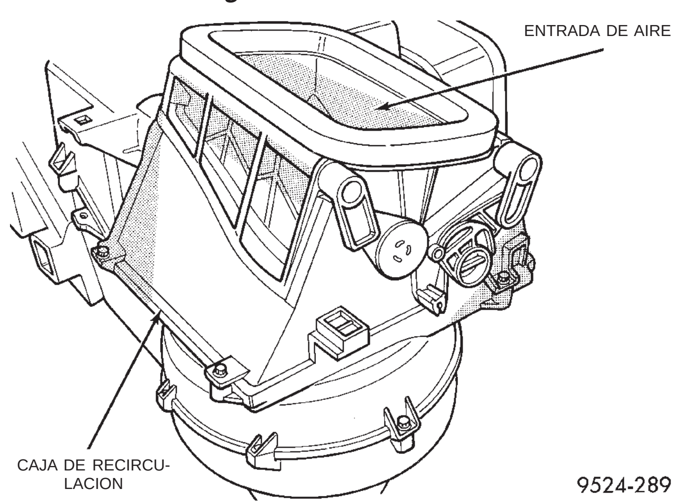


Fig. 77 Entrada de aire de recirculación

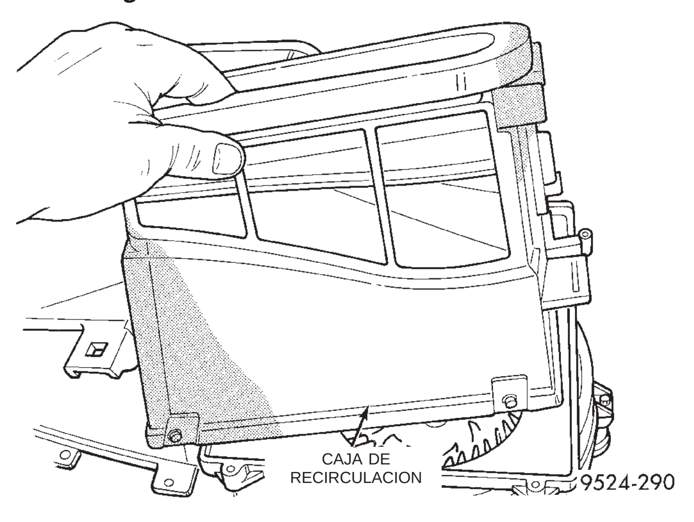


Fig. 78 Desmontaje de la caja de recirculación

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

(4) Desde el interior de la entrada de aire, oprima la cola de retorno de la compuerta de entrada trasera (Fig. 79).

(5) Retire la palanca de mando de la leva en Y trasera (Fig. 80).

(6) Gire la palanca acodada delantera hasta que se alinee con las muescas de la caja.

(7) Tire derecho hacia arriba de la palanca acodada y deslícela desde abajo de la palanca de mando delantera (Fig. 80).

(8) Retire la palanca acodada delantera (Fig. 80).

(9) Retire la palanca trasera de la leva en Y (Fig. 80).

(10) Descalce y retire la compuerta de entrada de aire trasera (Fig. 81).

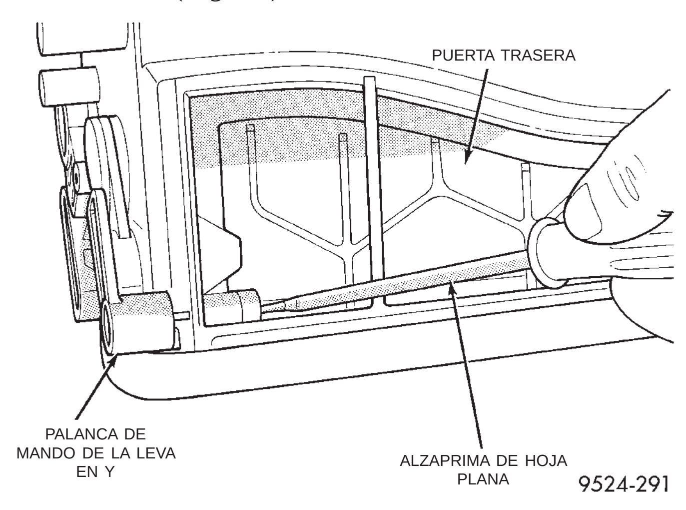


Fig. 79 Desenganche la leva en Y trasera

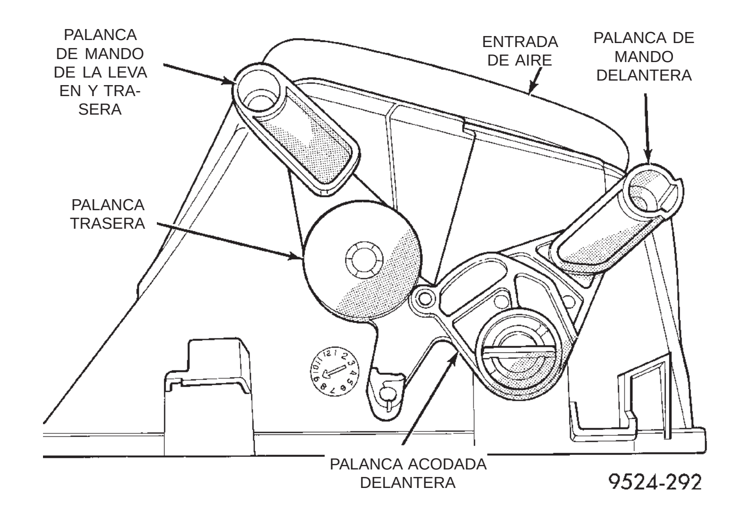


Fig. 80 Servomotor de la leva en Y trasera

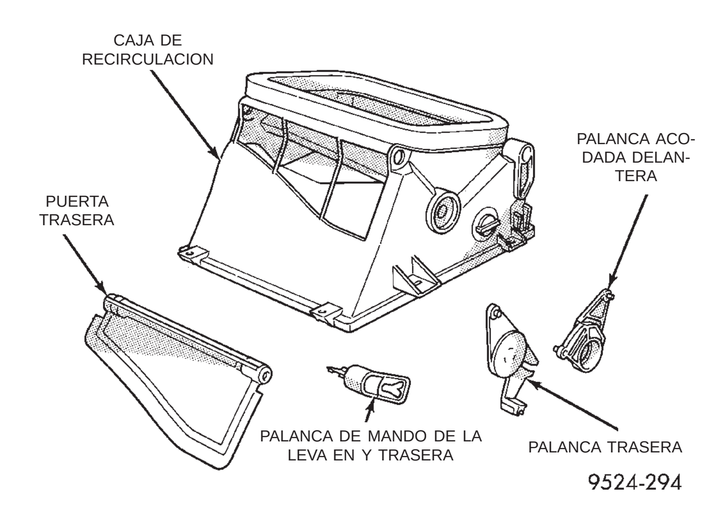


Fig. 81 Puerta de entrada de aire trasera

(11) La compuerta de entrada de aire delantera y su palanca reciben servicio con la caja de recirculación.

(12) Retire el cableado del motor del aventador que se encuentra en el resistor (Fig. 82).

(13) Retire el motor del aventador (Fig. 83).

(14) Con una alzaprima de hoja plana, tire hacia arriba de la lengüeta en la cubierta del probador del evaporador (Fig. 84). Haga girar la cubierta del probador del evaporador hacia la derecha unos 90°.

(15) Retire la cubierta del probador del evaporador. Tire de la aguja del evaporador desde éste (Fig. 85).

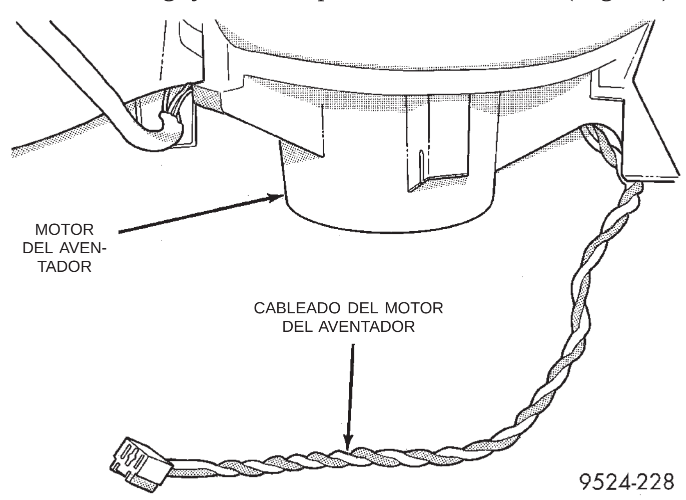


Fig. 82 Cableado del motor del aventador

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

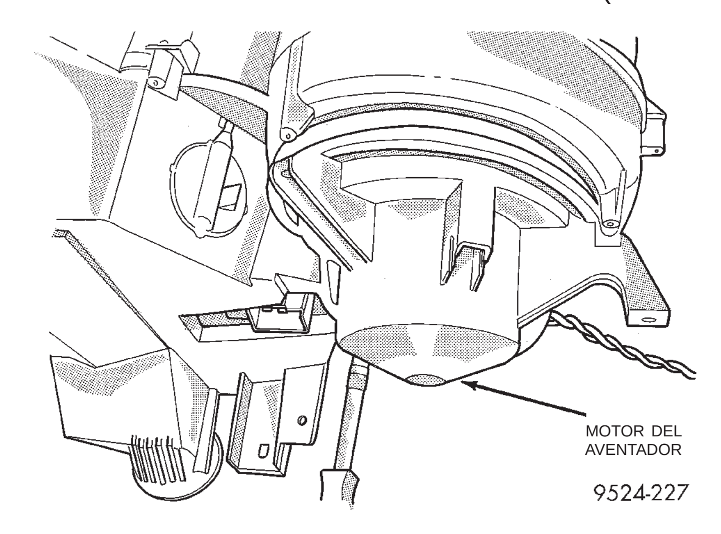


Fig. 83 Motor del aventador

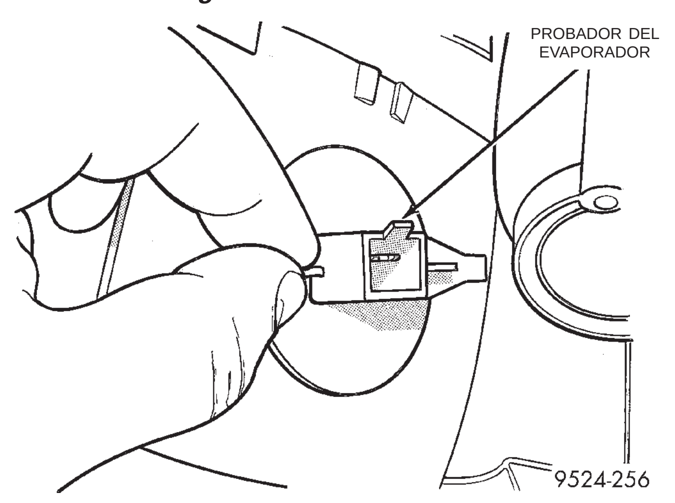


Fig. 84 Probador del evaporador

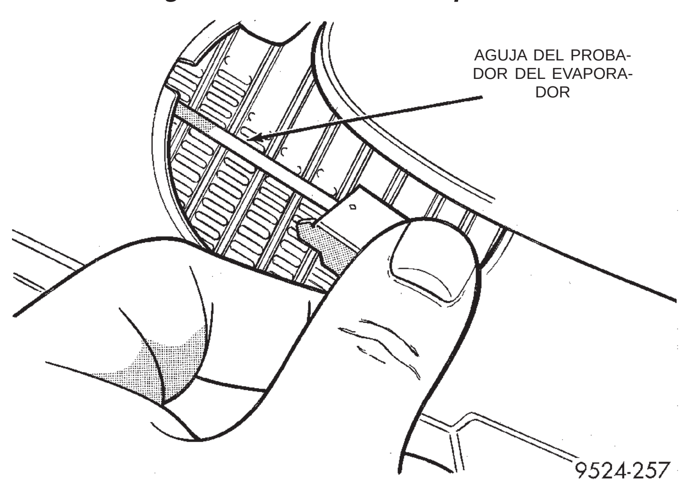


Fig. 85 Aguja del probador del evaporador

(16) Retire el resistor del motor del aventador (Fig. 86).

(17) Retire los collarines que retienen la caja del evaporador a la caja de calefactor/distribución (Fig. 87).

(18) Separe la caja del evaporador de la caja de calefactor/distribución (Fig. 88).

(19) Retire el sello que rodea la entrada del tubo del evaporador (Fig. 89).

(20) Retire la cubierta superior de la caja del evaporador (Fig. 90).

(21) Eleve el evaporador para extraerlo de la caja inferior (Fig. 91).

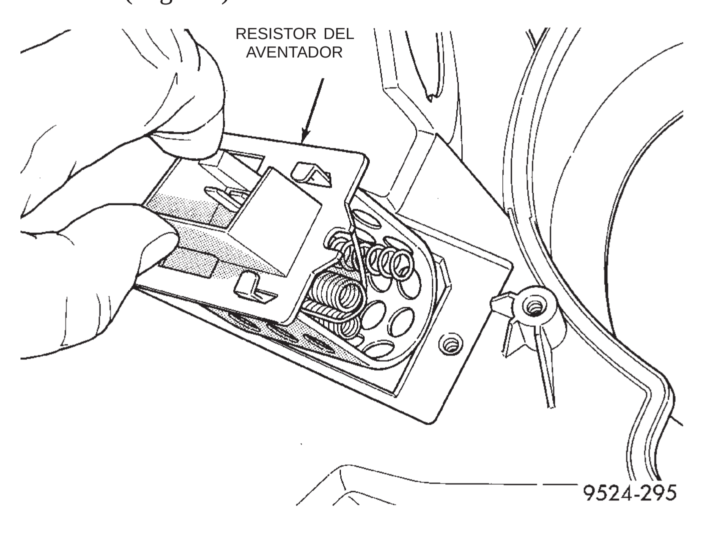


Fig. 86 Resistor del motor del aventador

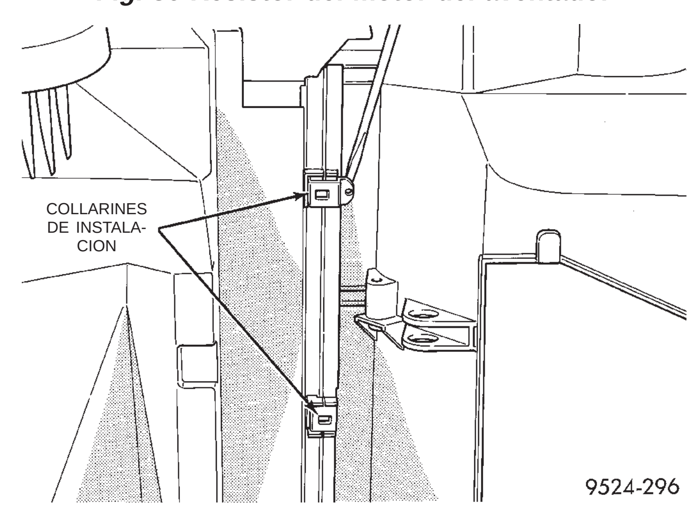


Fig. 87 Collarines de la caja

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

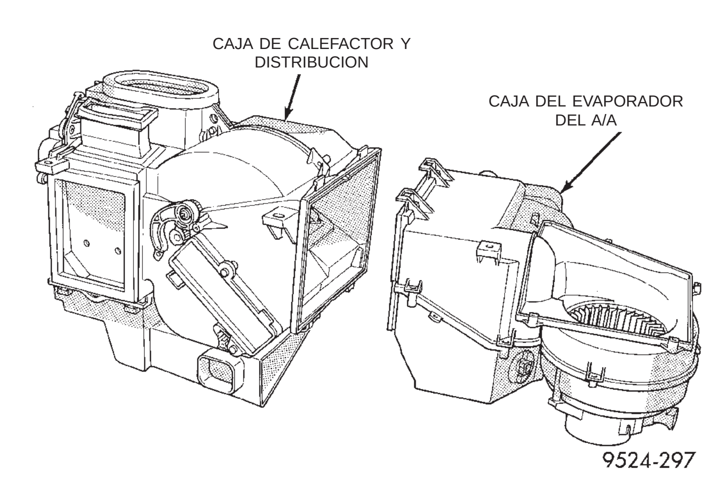


Fig. 88 Separación de las cajas



Fig. 89 Sello de entrada del tubo del evaporador

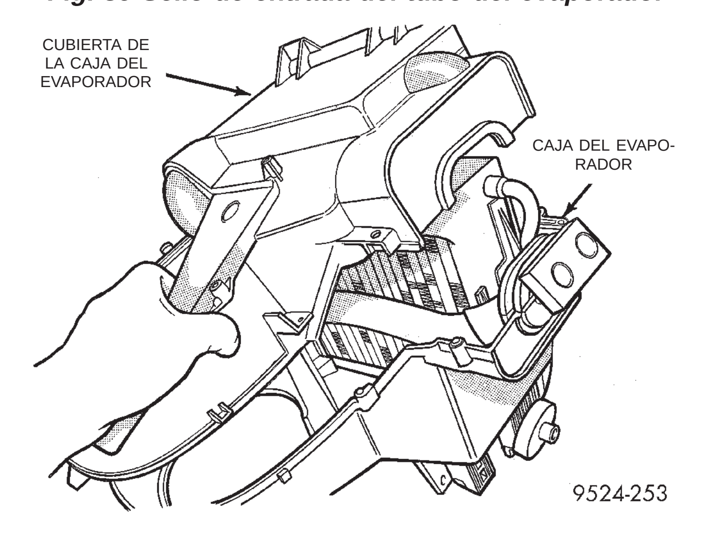


Fig. 90 Cubierta superior de la caja del evaporador

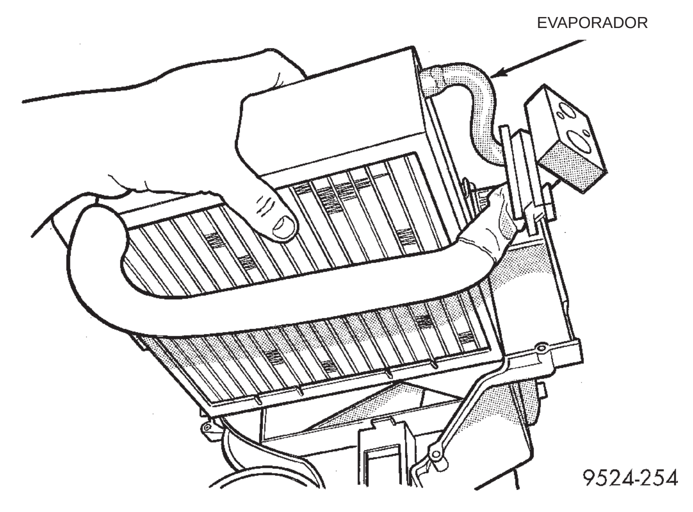


Fig. 91 Desmontaje del evaporador de la caja

(22) Retire el sello de espuma de goma que rodea el evaporador.

(23) Retire los collarines de la caja de calefactor/ distribución inferior. Retire la caja (Fig. 92).

(24) Retire la cubierta del núcleo del calefactor (Fig. 93) y (Fig. 94).

(25) Deslice el núcleo del calefactor para extraerlo de la caja del calefactor (Fig. 95).

(26) Retire el tornillo de retén de la articulación de la palanca de la compuerta de temperatura (Fig. 96).

(27) Retire la articulación de la palanca de la compuerta de temperatura (Fig. 97).

(28) Desde la abertura de aire de la compuerta del panel, utilice un destornillador delgado y largo para empujar hacia adentro el collarín para la rueda de la compuerta de suelo. Retire la rueda de la compuerta de suelo (Fig. 98).

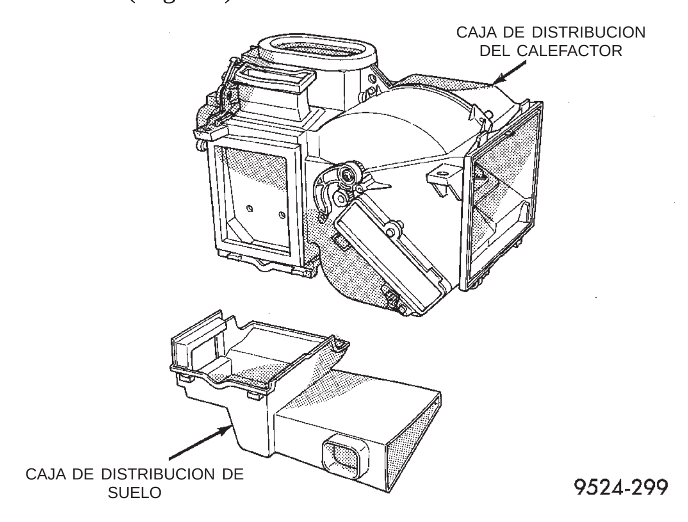


Fig. 92 Caja de distribución de suelo inferior

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

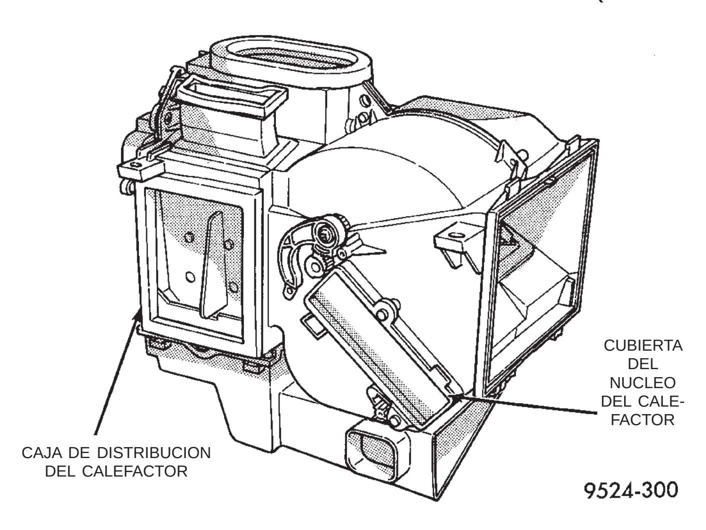


Fig. 93 Cubierta del núcleo del calefactor

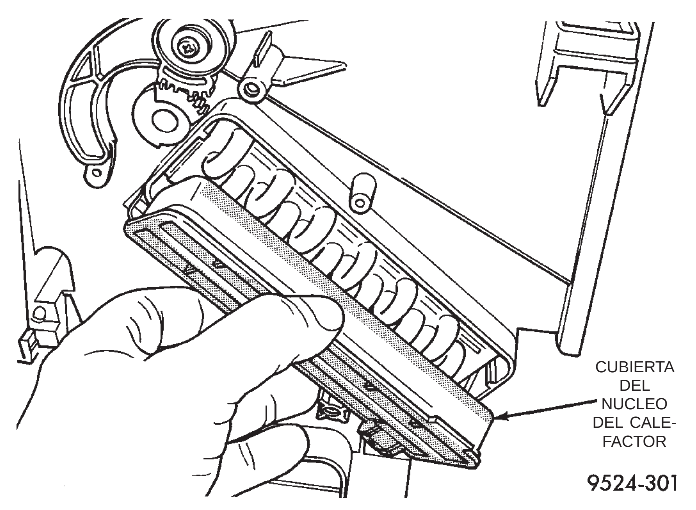


Fig. 94 Desmontaje de la cubierta del núcleo del calefactor

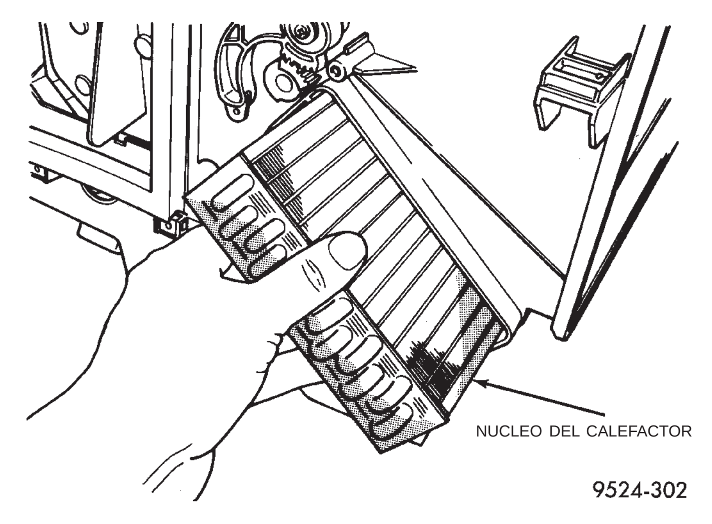


Fig. 95 Deslice el núcleo para extraerlo

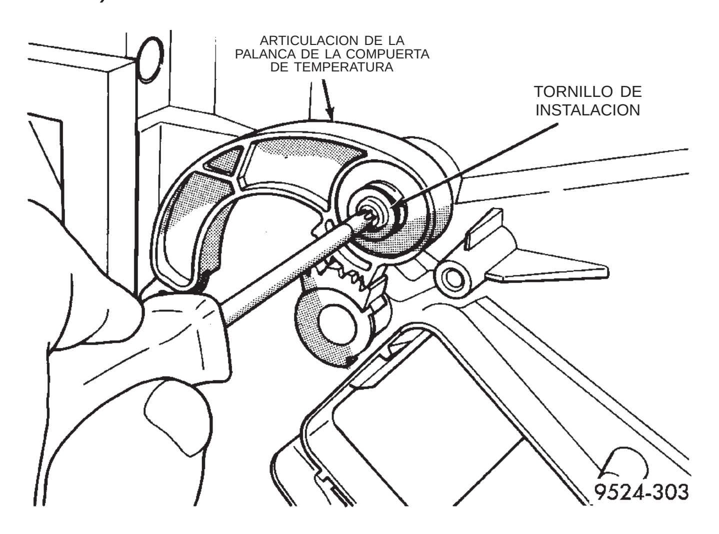


Fig. 96 Articulación de la palanca de la compuerta de temperatura

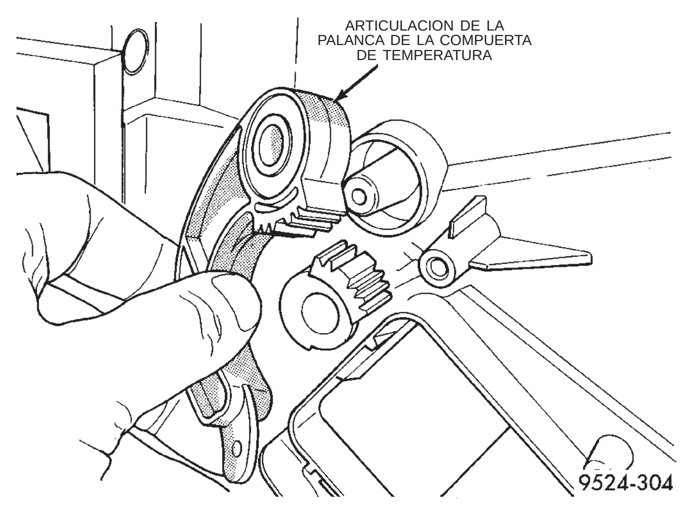


Fig. 97 Desmontaje de la articulación de la palanca de la compuerta de temperatura

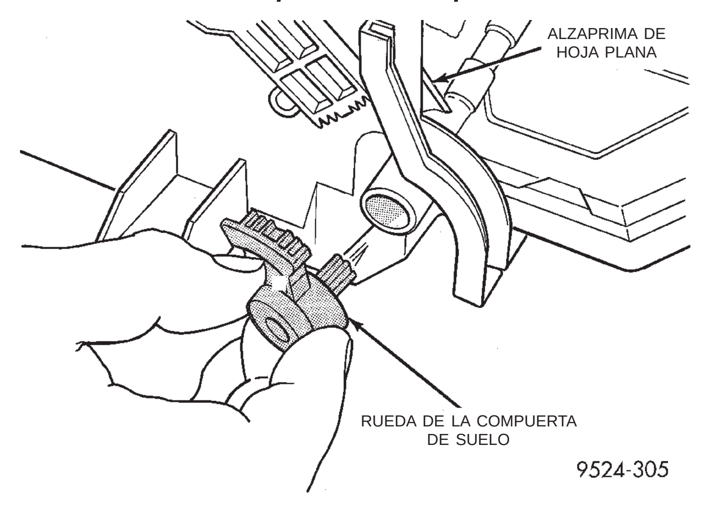


Fig. 98 Rueda de la compuerta de suelo

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

(29) Gire la articulación de la palanca de la compuerta de suelo hasta que se alinee con las muescas que tiene en su superficie (Fig. 99). Retire la articulación de la palanca de la compuerta de suelo (Fig. 100).

(30) Retire la leva del motor de modo de la caja (Fig. 101) y (Fig. 102).

(31) Desde el acceso de la compuerta del panel, con un destornillador largo y delgado, empuje hacia adentro la cola de retorno en la rueda de la compuerta del panel (Fig. 103).

(32) Retire la rueda de la compuerta del panel de la caja.

(33) Alinee las muescas de la articulación de la palanca de la compuerta del panel. Retire de la caja la articulación de la palanca de la compuerta del panel (Fig. 104).

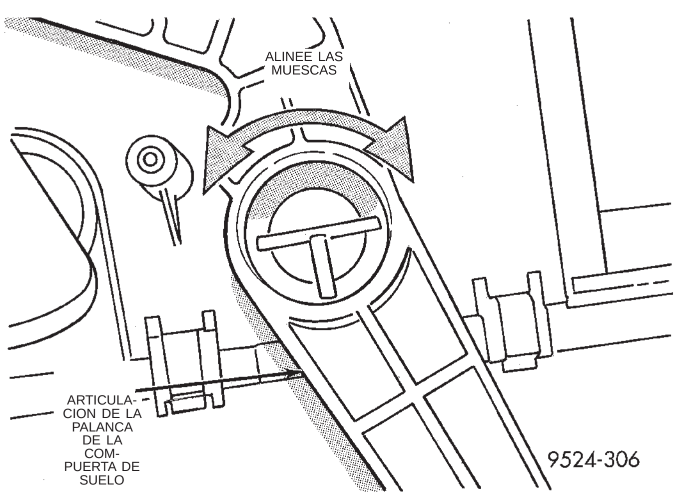


Fig. 99 Alineación de las muescas

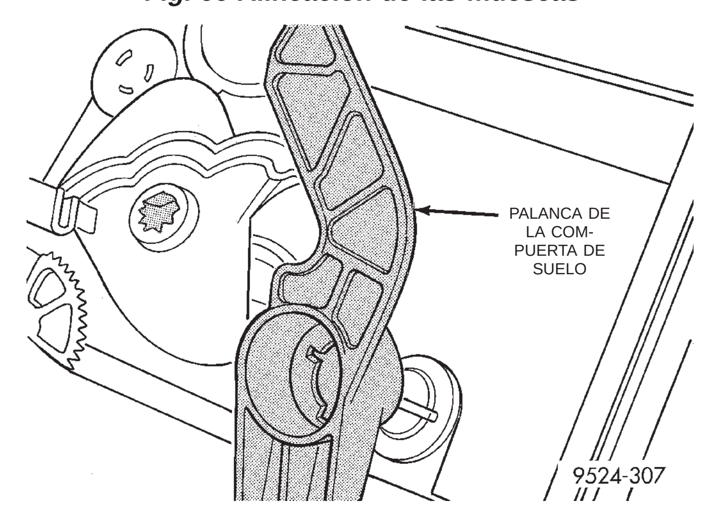


Fig. 100 Desmontaje de la articulación de la palanca

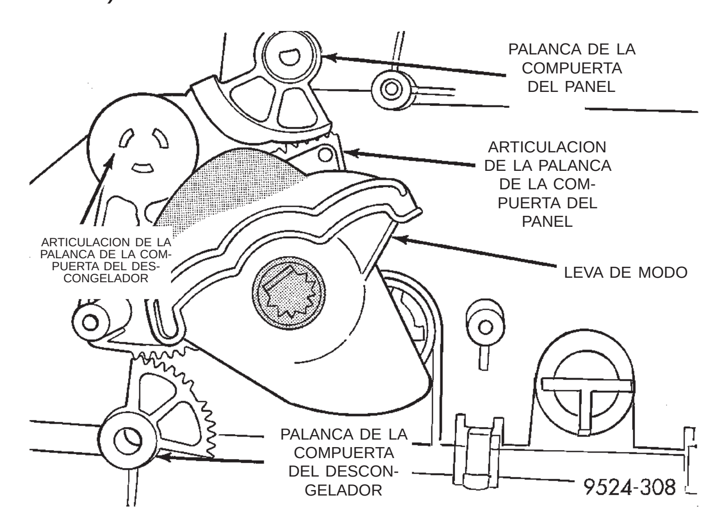


Fig. 101 Leva del motor de modo

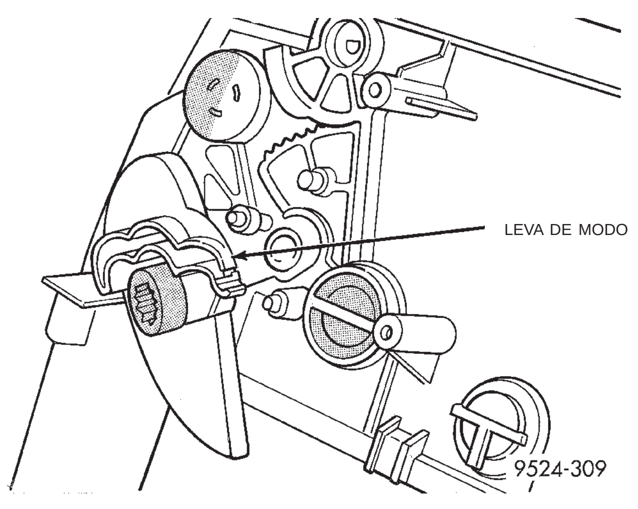


Fig. 102 Desmontaje de la leva del motor de modo

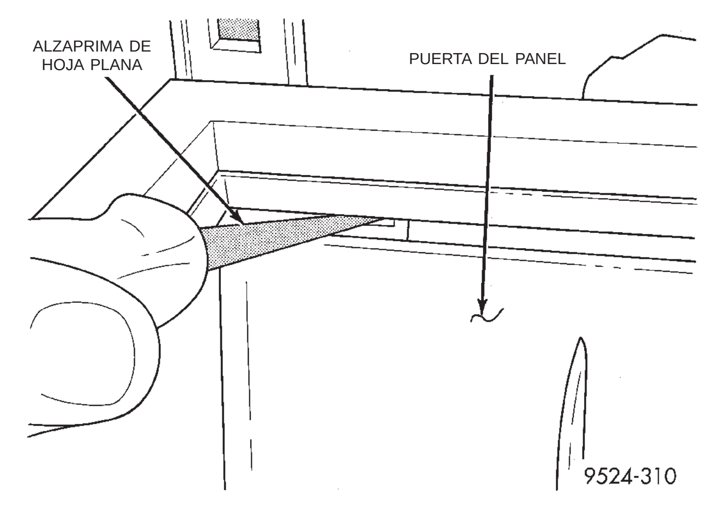


Fig. 103 Desenganche la rueda de la compuerta del panel

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

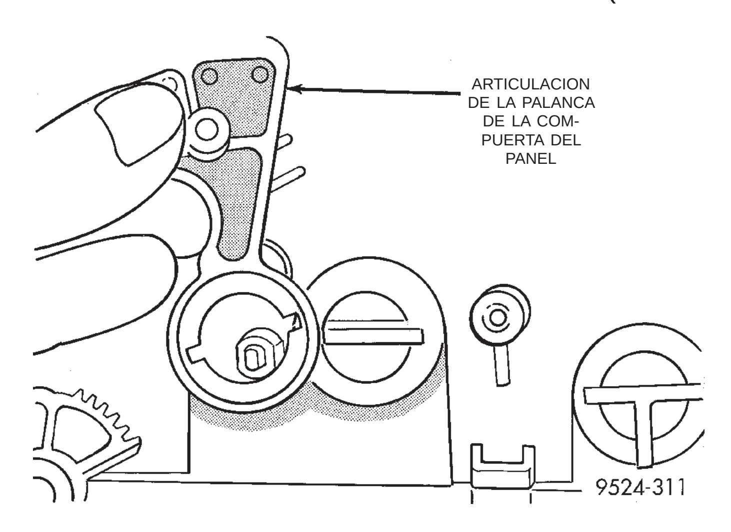


Fig. 104 Articulación de la palanca de la compuerta del panel

(34) Descalce de la caja la articulación de la palanca de la compuerta del descongelador (Fig. 105).

(35) Retire de la caja el sello de la compuerta del descongelador.

(36) Retire la mitad de la cubierta trasera de la caja del A/A de la mitad delantera (Fig. 106).

(37) Retire la compuerta del descongelador de la caja (Fig. 107).

(38) Oprima el collarín de retención que se encuentra en la compuerta de control de temperatura. Retire la compuerta de control de temperatura (Fig. 108).

(39) Descalce la compuerta del panel de la mitad trasera de la caja. Retire la compuerta de la caja.

(40) Descalce la compuerta de suelo de la mitad delantera de la caja. Retire la compuerta de la caja (Fig. 109).

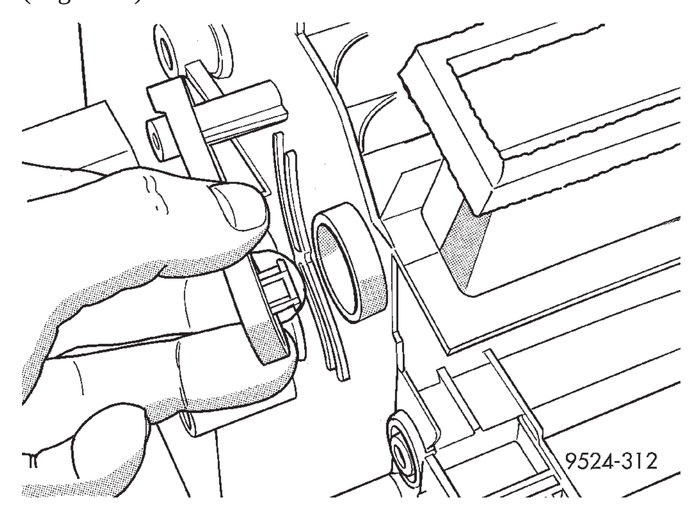


Fig. 105 Articulación de la palanca de la compuerta del descongelador

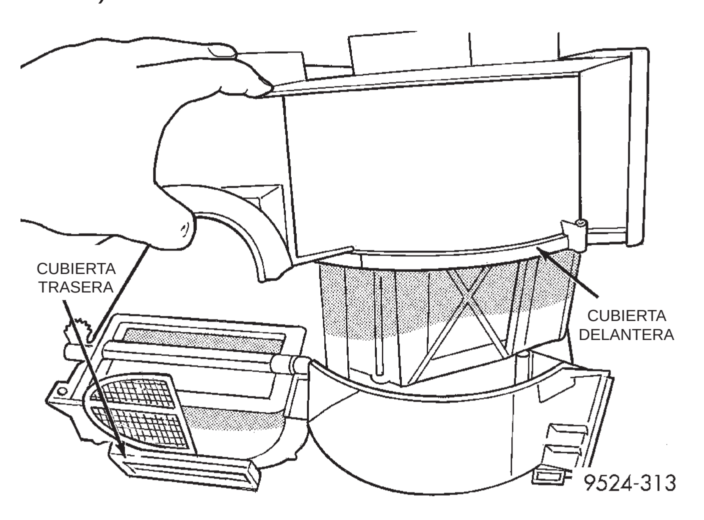


Fig. 106 Mitad delantera y trasera de la caja

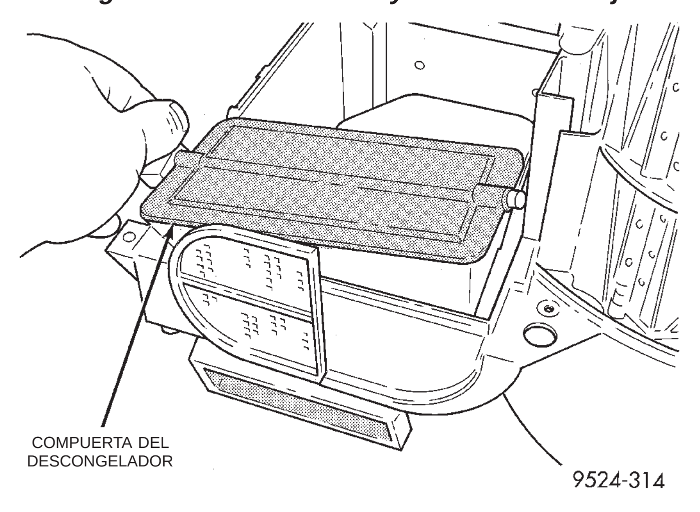


Fig. 107 Desmontaje de la compuerta del descongelador

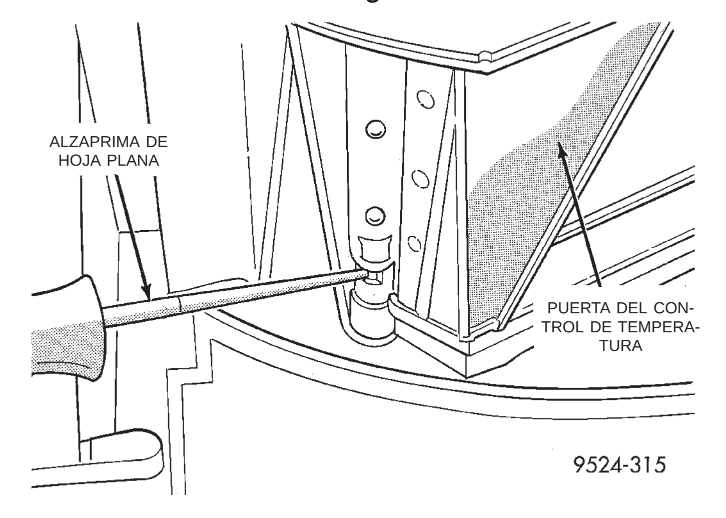


Fig. 108 Desmontaje de la compuerta del control de temperatura

DESENSAMBLAJE Y ENSAMBLAJE (Continuación)

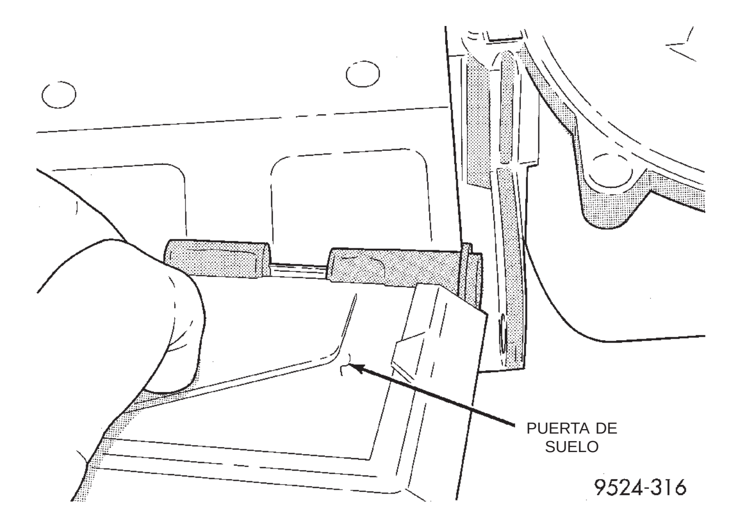


Fig. 109 Desmontaje de la compuerta de suelo

ENSAMBLAJE

(1) Instale las compuertas de suelo, panel, temperatura y descongelador en las cajas.

(2) Coloque la mitad delantera de la caja del A/A en la mitad trasera. Instale los tornillos de retención.

(3) Instale el sello de la compuerta del descongelador.

(4) Calce la articulación de la palanca de la compuerta del descongelador en la compuerta.

(5) Instale la articulación de la palanca de la compuerta del panel. Instale la rueda de la palanca de la compuerta del panel.

(6) Instale la leva del motor de modo.

(7) Instale la articulación de la palanca de la compuerta de suelo.

(8) Instale la rueda de la palanca de la compuerta de suelo.

(9) Instale la rueda de la palanca de la compuerta de temperatura.

(10) Instale la articulación de la palanca de la compuerta de temperatura.

(11) Deslice el núcleo del calefactor dentro de la caja. Instale la cubierta.

(12) Instale la caja de distribución inferior y los collarines.

(13) Instale la espuma de goma en el evaporador. Instale el evaporador en su caja.

(14) Instale la cubierta superior en la caja del evaporador.

(15) Instale el sello que rodea la entrada al tubo del evaporador.

(16) Instale el probador del evaporador en el evaporador y la caja.

(17) Instale el motor del aventador y el resistor.

(18) Instale la caja de entrada de aire en la caja del evaporador.

(19) Instale la caja del evaporador en la caja de calefactor/distribución.

(20) Instale el motor de modo.

ESPECIFICACIONES

COMPRESOR

DESCRIPCION	
Cilindrada por revolución	85,7 cc/rev (5,2 pulg. cúbica/rev.)
Tolerancia máxima de rpm	12.000 rpm
Tolerancia máxima continua de rpm	10.000 rpm
Refrigerante	R-134a
Aceite	SP10PAG 150cc (5,08 onzas líq.)
Peso	39,2 N·m (8,82 lbs., 4,0 kgf.)

EMBRAGUE

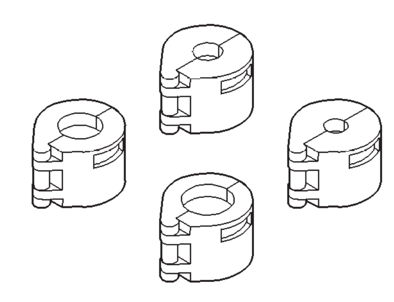
DESCRIPCION	
Voltaje nominal	12 VDC
Torsión mínima de fricción	31,4 N·m (23 lbs. pie, 3,2 Kgf.m) a 12VDC
Voltaje mínimo de conexión	7,5 EN ENTREHIERRO 0,5 mm DE REF
Consumo de corriente	50 VATIOS MAX.
Diámetro de polea	110 mm DIA. (4,3 pulg.)
Peso	18,9 N·m (4,23 lbs., 1,92 Kgf.)
Tipo de embrague	De serie

CONMUTADOR DEL LIMITADOR TERMICO

DESCRIPCION	TEMPERATURA
Temperatura de corte	122 a 128°C (252 a 262°F)
Temperatura de conexión	104 a 116°C (225 a 235°F)

HERRAMIENTAS ESPECIALES

AIRE ACONDICIONADO



Herramienta de desconexión de tubos del A/A 7193